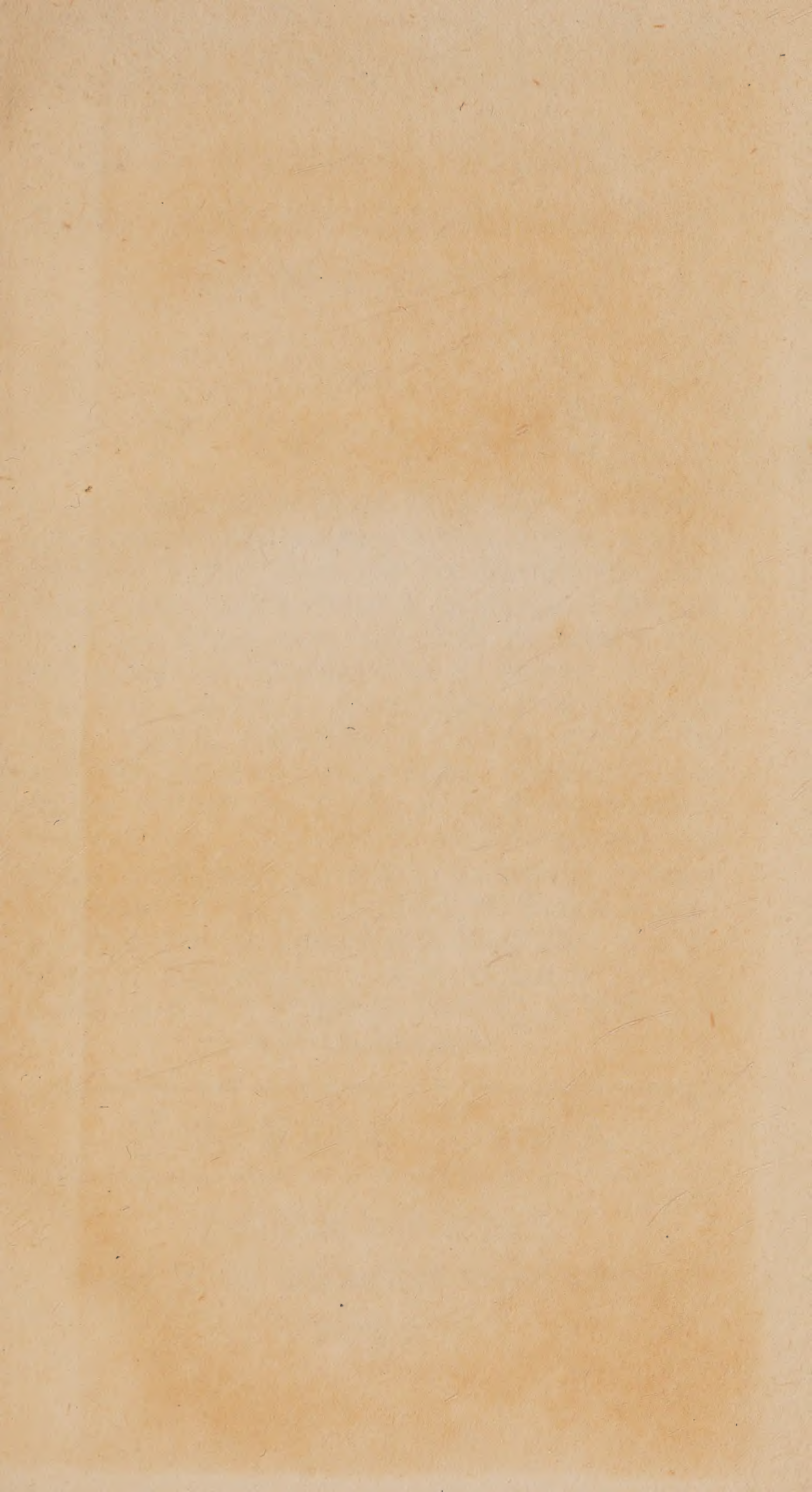
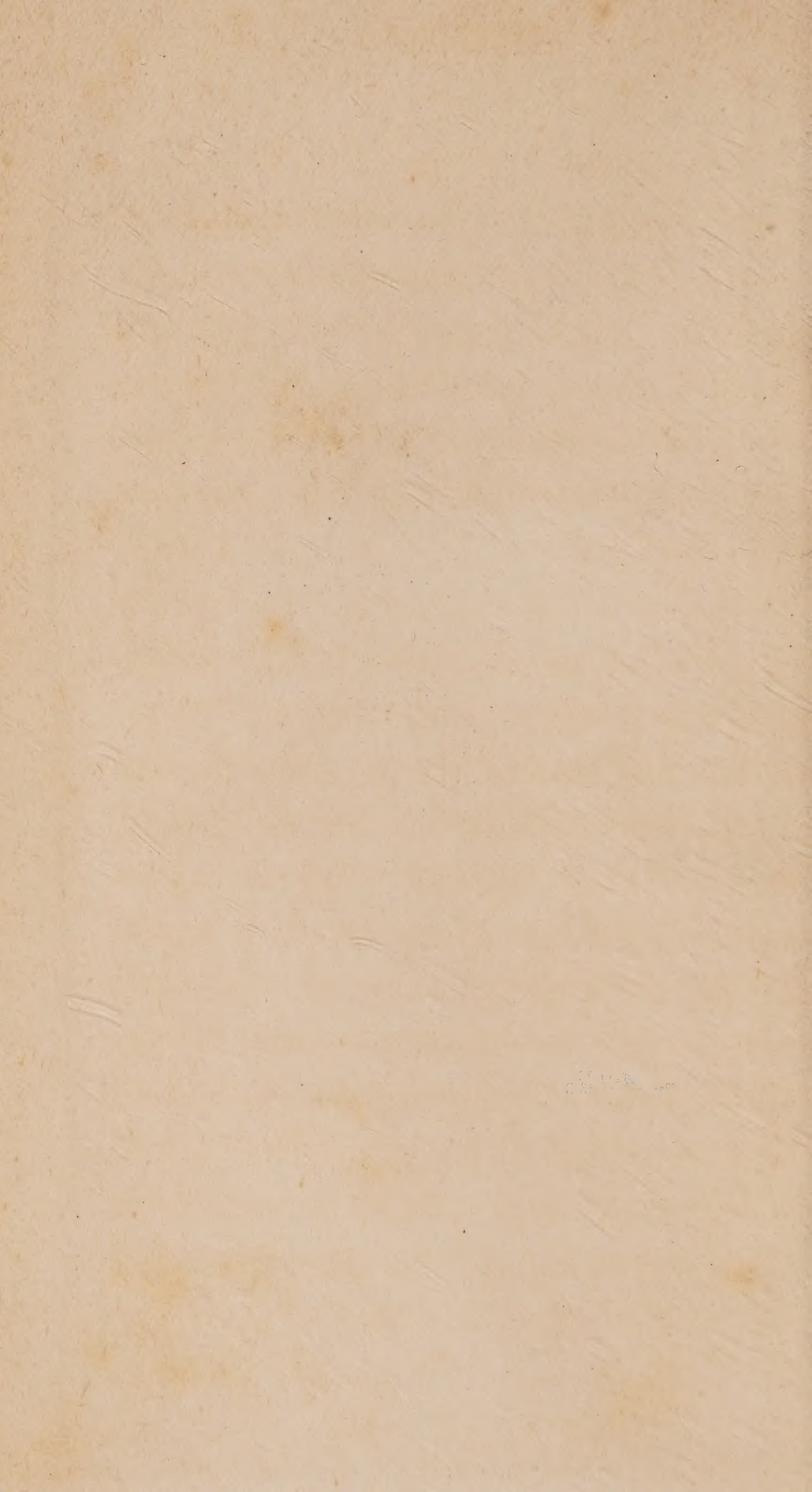








Chemische Annalen

für die Freunde der Naturlehre, Arzneygelahrtheit, Haushaltungskunst und Manufacturen:

von

D. Lorenz Crell

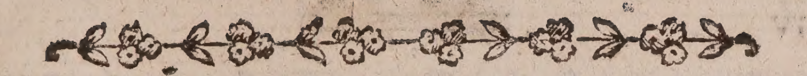
Herzogl. Braunschw. Lüneb. Bergrathe, der Arzneygelartheit und Weltweisheit ordentl. öffentl. Lehrer; der Röm. Kayserl. Academie der Naturforscher Adjuncte; der Rußisch-Kayserl. Academie zu Petersburg, der Königl. und Churfürstl. Academien und Societäten der Wissenschaften zu London, Berlin, Frankfurt a. d. Oder, Stockholm, Upsala, Edinburg, Dublin, Koppenhagen, Dijon, Siena, Erfurt, Manheim und Burghausen, der Königl. Dänischen Gesellsch. der Aerzte, d. K. freyen ökonomischen Gesellsch. zu Petersburg, der Ackerwirthschaftsfreunde zu Florenz, d. Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin, Halle, Danzig, Genf, der Bergbaukunde, der Amerikan. zu Philadelphia Mitgliede; u. d. K. Akad. der Wissensch., u. d. Kön. Societ. d. Aerzte zu Paris, u. d. Kön. Grosbritt. Gesellsch. zu Göttingen Correspondenten.

Zweyter Theil.

Helmstädt und Leipzig,

in der J. G. Müllerschen Buchhandlung.

1790.



Vorbericht.

Mit eben den lebhaften und frohen Empfindungen, mit welchen ich die vorjährigen Annalen schloß, kann ich auch den gegenwärtigen Jahrgang endigen. In dem Lauffe des nun fast verflossenen Jahres ist die Chemie von neuem mit einer Menge wichtiger Entdeckungen bereichert. Wie sehr zeichnet sich nicht auch hier wieder ganz vorzüglich deutscher Geist und deutscher Fleiß aus! Wollte ich anjetzt diese Wahrheit, welche mich mit patriotischer Wonne erfüllt, völlig beurkunden; so müßte ich, um nur bey den Annalen zu bleiben, mehrere Bogen dar-

auf verwenden. Dieß wäre jedoch eben so überflüßig, als zweckwidrig. Indessen darf ich bey den wichtigen Gründen zu vaterländischer Freude, einige der ausgezeichnetsten Erfindungen meiner geliebten Landsleute in der Kürze berühren! Hrn Westrumb's Entdeckungen verdienen hier schon deshalb zuerst genannt zu werden, weil die so merkwürdigen Erfahrungen der Entzündung von so vielen Körpern in dephlogistisch-salzsaurer Luft, am Schlusse der vorjährigen Annalen nur vorläufig angezeigt wurden: jetzt wird sie jeder Naturkundiger mit eben so vielem Erstaunen als Belehrung studiert haben. Die Erscheinungen an sich selbst sind schon äußerst merkwürdig; aber noch ungleich wichtiger die daraus fließenden Folgerungen. Sie scheinen fast unwiderlegliche Beweise für die Lehre vom Phlogiston darzubieten, welche man so eifrig bestreitet; und wo die Entscheidung, für welches System sie auch ausfalle, die Naturkunde ungemein interessirt. Daß jene Versuche Hrn Lavoisier's System nicht erschüttern,

suchte



suchte zwar Hr. Prof. Arbogast im neuesten Theile der französischen Annalen darzuthun; allein vor wenigen Tagen erhielt ich Hrn Westrumbs Bemerkungen über jene Widerlegung, durch welche seine vormahligen Aeußerungen noch mehr bestärkt und in ein helleres Licht gesetzt werden: sie werden, da dieser Band bereits geschlossen war, das erste Stück des künftigen Jahrgangs zieren. Noch verdanken wir diesem unermüdeten, jedem Deutschen, jedem Naturkundiger so wehrten, Manne die Enthüllung eines andern Räthsels, das die größten Scheidekünstler bis jetzt nicht auflösen konnten; ich meyne die feste Gestalt, welche das starke dephlogistischsalzsaure Gas öfters annimmt, und deren Ursach Er in dem mitverflüchtigten Braunsteine fand. Ich kann hier nicht ganz Hrn W's Vermuthungen übergehen (denn Vermuthungen bey Ihm, auf Versuche gestützt, sind mehrentheils sichere Vorläufer nachmahliger Entdeckungen,) daß nicht nur das flüchtige Alkali und die Salpetersäure (wie er schon vormahls ahnete) ganz zu-

verläßig

verläßig sehr analog wären; sondern auch daß die Basis beyder, Phosphorsäure sey, die Er in vielen Stoffen suchet; ja daß Er diese selbst als einen Bestandtheil der brennbaren Luft ansieht! — Unter die Versuche, welche gewiß die Aufmerksamkeit aller Scheidekünstler auf sich gezogen haben, gehören diejenigen, welche wir den Herren von Ruprecht und Tondy, verdanken. Durch sie lernten wir nicht nur, (was bisher unsern Scheidekünstlern nicht gelingen wollte) wahre vollkommene Könige aus Braunstein, Wasserbley und Tungstein zu bereiten; sondern dieß bahnte ihnen noch den Weg zu weit auffallendern Versuchen. Sie zeigten nemlich, daß die reinen alkalischen Erden, die Schwer-, Bitter-, und Kalk-Erde, und zuletzt noch die Alaunerde, eigentlich metallische Kalke wären, indem sie ihnen durch Kohlenstaub alle Eigenschaften eines Metalls gaben. Diese unerwarteten Erscheinungen, ob sie gleich einige große Chemisten vorher ahneten, werden eine unabsehliche Umwälzung unserer chemischen Begriffe und

Sy-

Systeme verursachen, sobald sie durch verviel-fältigte gleichförmige Versuche zu dem Range chemischer Wahrheiten erhoben sind. Diesen Erfolg zu erwarten, berechtigen uns viele Gründe. Jene Versuche sind von den Erfin-dern nicht nur sehr oft wiederhohlt, sondern sind auch Andern, (z. B. Hrn v. Tihavsky) geglückt; die bereiteten Könige sind sehr gut, und vollkommen metallisch; sie unterscheiden sich durch Farbe, (als eisengrau, — weißlich wie rohe Platina, — ganz weiß, wie reiner Platinakönig — und röhtlich:) durch ver-schiedene eigenthümliche Schwere und Härte; durch verschiedenes Gewebe; sie werden größ-tentheils nicht vom Magnete angezogen; end-lich verhalten sie sich, in Säuren wieder auf-gelößt, wie die Erden, aus denen man sie be-reitete. Indessen erhoben doch einige unserer größten Chemisten, die Herren Klaproht und Westrumb, selbst öffentlich, beträchtliche Zweifel dagegen; und die von ihnen vorgeschla-gene Gegenprobe (aus bloßem Kohlenstaube und Oehle) wird alle Zweifel, wenn ich nicht

irre, heben oder begründen *): auf alle Fälle zieht die Chemie, mehreren oder mindern Vortheil davon, und bereichert die Kunst mit unerwarteten Erscheinungen, und verschaft uns neue Beyträge zur Geschichte des menschlichen Erfindungsgeistes. — Hr. Lowitz entdeckte die Verstärkung der Essigsäure, durch Mitwirkung einer sehr starken Kälte, bis zu dem Grade, daß sie eine beständige Krystallengestalt annimmt; wodurch sie zugleich bis zu der höchsten Stuffe der Reinigkeit gebracht wird, und dann dem Westendorfischen Essige vollkommen gleicht. Auch lehrte er das Essigphlegma mit dem glücklichsten Erfolge zu Bereitung des Vitriol=

*) Während des Abdrucks obiger Stelle, erhalte ich vom Hrn Hofrath v. Born, ein gefälliges Schreiben, nach welchem vom Hrn v. Ruprecht diese Gegenprobe, unter den Augen des Hrn D. Savaresi, angestellt worden ist, und doch dabey nichts Metallisches erhalten wurde, obgleich Hr. S. das Gegentheil schon bekannt gemacht hatte. Zu gleicher Zeit erhielt ich eine Untersuchung des Hrn B. C. Westrumb, welche gleichen Erfolg mit der eben gedachten des Hrn v. R. hatte, und seine Entdeckungen bestätigte. Beyde sehr merkwürdige Aufsätze erfolgen im ersten Stücke des künftigen Jahrganges.

der Salpeternaphthe: Hrn Hofmanns Versuche über die Phosphorsäure im Weingeiste u. A. m.: allein der Raum fehlt mir eben so sehr, als wenig ich zu bestimmen vermag, welche von diesen und andern treflichen Abhandlungen zuerst, welche zuletzt, genannt zu werden verdienen; und vielleicht denken meine gefälligen Leser hievon eben so. Darüber mögte aber indessen wohl nur eine Stimme seyn, daß auch in diesem Jahre deutscher Erfindungsgeist in der Chemie die gewöhnliche ehrenvolle Stelle wieder behauptet hat. Zu ähnlichen Hofnungen für die Zukunft berechtigen mich theils die bereits eingegangenen treflichen Beyträge meiner chemischen Freunde, theils die Zusicherungen ihrer unveränderten thätigen Unterstützung, wofür ich meinen innigsten und verpflichtetsten Dank Ihnen abstatte. Durch sie konnten die Annalen bisher leisten, was sie thaten: wie dürfte ich von eben diesen Freunden nicht ferner dasselbe sicher erwarten? Aber ich darf hier noch Hofnungen höherer Art nicht verschweigen, die den Wachsthum der Chemie

mit

mit freudiger Zuversicht erwarten lassen. Zu seinem Glücke erhielt Deutschland ein neues Oberhaupt in Leopold, dem Menschenfreunde; und die gesammten Wissenschaften, zugleich den einsichtsvollesten und thätigsten Beschützer! Und leistete Deutschlands Wissenschaftsliebe schon so sehr viel bey so geringer äußerer Anreitzung: was ist von ihr dann erst zu erwarten, wenn sie Aufmunterungen und Unterstützungen aller Art, von einem so großen Monarchen erhalten wird! Besonders darf sich die Naturkunde einer gnädigen Vorliebe von diesem Ersten der Fürsten rühmen! Wenn also schon alle Stimmen der Deutschen, selbst vieler auswärtigen Nationen, sich vereinigen, um über den Friedensstifter für eine halbe Welt, den besten Segen von Gott zu erflehen; so werden diese frommen Wünsche für deutsche Gelehrte, deutsche Naturkündiger, doppelte unverletzliche Pflicht, wenn sie ihre Brüder aufgeklärter, und daher inniger, wenn sie ihrer Wissenschaften Vervollkommnung mit Innbrunst lieben! Helmstädt, den 23. Dec. 1790.

D. L. Crell.

triolåthers statt des besten Weingeistes anzuwenden. Da eine so hohe Kälte als zu den Essigkrystallen nöthig ist, nicht allen Klimaten eigen ist; so ist es daher eine neue wichtige Erfindung, jenen stärksten Essig durch Hülfe des übergesättigten vitriolisirten und krystallisirten Weinsteins, aus essigsaurer Soda, und = Kalkerde auszuscheiden. Die Vorzüge dieser Methode, statt der sonst gewöhnlichen sind nicht allein in dieser Rücksicht sehr groß; sondern diese übergesättigten vitriolisirten Weinsteinkrystallen lassen sich gewiß ungemein nützlich, bey jeder Austreibung irgend einer Säure aus einem Neutralsalze anwenden, da theils hier die Mischung beyder Salze genauer geschehen, theils das zu erhaltende neue Produkt mit Vitriolsäure nicht verunreinigt werden kann, indem die überschüßige Säure zu fest mit dem Alkali zusammenhängt, um bey der schwachen, zu dieser Destillation erforderlichen Wärme dasselbe zu verlassen. Hr. Prof. Klaproth lehrte (so mancher musterhafter Zerlegungen von Mineralien nicht zu gedenken) die höchst

mühsame Ausscheidung der Alaunerde aus erdigten Mischungen, durch ätzendes feuerbeständiges Alkali, sehr leicht und gut zu bewürken. Hr. Christiani zeigte eine sehr kurze und wohlausgedachte Bereitung des Essigäthers aus Bleyzucker und Rabels Wasser. Hr. Stucke erwieß, daß die Kieselfeuchtigkeit eben so gut durch die Entziehung der fixen Luft sich zerlegen lasse, als durch ein Uebermaaß derselben. Auf gleiche Weise verdienten hier noch mehrere Aufsätze eine ausführlichere Erwähnung, wenn auch nicht gleich wegen der absoluten Neuheit der Sachen selbst, doch wegen ihrer neuen Anwendung: z. B. der vortrefliche Aufsatz über einige Hauptmängel der deutschen Eisenhütten des ungenannten, (sonst aber allgemein bekannten) Hrn Verfassers: Hr. Gmelin's Versuche über die Verbindungen des Bleys mit mehreren Metallen: Hrn Vogels Färbeversuche mit mancherley Substanzen: Hrn Tromsdorfs Bemerkungen über die Auflösungen der Metalle in Benzoesäure: Hrn Kunsemüllers Theorie der Entstehungsart

der

Chemische Versuche

und

Beobachtungen.





I.

Ueber ein neues Metall aus der Schwererde, und den Tungstein-, und Molybdenkönig; vom Hrn Bergraht von Ruprecht *).

Gehindert durch mannigfaltige Geschäfte, tägliche Versuche und Vorlesungen, die sich nun ihrem Erde nahen, konnte ich nicht so geschwind, als ich wollte, Ihre gütige Zuschrift vom 11ten des vorigen M. beantworten, noch Ihren Wunsch in Bezug auf die Geschichte der neuen Halbmetalle eher befriedigen, die allerdings mit aller Aufmerksamkeit gewürdiget und noch näher geprüft zu werden verdienen. — Rechnen Sie indessen aber nicht auf viele Resultate, die viele Arbeiten und Versuche voraussetzen, welche alle vorzunehmen, die Gegenwart meiner mit anderweitigen Analysen und docimastischen Arbeiten beschäftigten Zuhörer unthunlich machte, die sich aber in den Ferien füglicher werden bearbeiten lassen. — Sie mögen also bis dahin schon durch die Versicherung für die zeitherige Span-

 nung

*) Auszug eines Briefs des Hrn v. Ruprecht, an Hrn Hofrath von Born, welcher mir von letztern gewogentlich mitgetheilt wurde.

nung Ihrer Erwartung und Verzögerung meiner Antwort entschädigt werden, daß es uns schon geglückt sey, auch aus der Schwererde, und vielleicht unendlich besser, als einst dem Hrn Hjelm — denn dieser war es meines Wissens, der einmal aus dieser Erde einige Metallspuren erhalten haben wollte — ein eigenes Halbmetall zu erhalten, von dem ich Ihnen hiebey auch einen größern und einen kleinern König übersende, um Ihre Freunde auch mit diesem, so wie mit den übrigen nie gesehenen Halbmetallen bekannt zu machen, und die Herrn Scheidekünstler zu ähnlichen Unternehmungen aufzumuntern, die sich nur durch viele Mühe, Aufmerksamkeit und Geduld, mit glücklichen und die Mühe verlohnenden Erfolgen, krönen lassen; ob es gleich unter zehn Unternehmern kaum einem glücken dürfte, den abgesehenen Endzweck ohne genauere Kenntniß der Handgriffe, Feuerbeständigkeit der Gefäße, und vorzüglich ohne den erforderlichen und anhaltenden Feuersgrad zu erlangen. — Zu diesem glücklichen Versuche, durch den ich nur die etwanige Gegenwart und mögliche Reduktion irgend eines Metalls erforschen wollte, wählte ich eine kleine Portion jener Schwererdekrystallen, die ich nach geschehener Zerlegung des weißen Tirolischen Schwerspahts mit Oehl und Gewächslaugensalz, nach Auslaugung des vitriolisirten Weinsteins und der Schwefelleber, aus dem Rückstand des zerlegten Schwerspahts, durch die Auflösung in verdünnter reiner Salpetersäure, nach gehöriger

Ab=

Abdampfung und Krystallisirung der Auflösung, bereitet, und wovon ich auch Ihnen einst welche geschickt hatte. — Die salpetrigen Schwererdekrystallen, die ganz weiß und durchscheinend, auch ganz frey von Eisen waren, und auf der Kohle im ganzen Zustande knisterten, gepulvert aber verpufften, wurden mit werkthätiger Arbeit und Mitwirkung meines fleißigen, unverdrossenen und unermüdeten Freundes Tondy, in einem reinem Röstscherben der Glühehitze ausgesetzt, in der sie nach Verdünstung des Wassers (wiewohl sie schon bey 4 Jahre alt waren) schneeweis erschienen. — Man rieb sodann die verkalkten Krystallen in einem gläsernen Mörser (um alles, was eine zufällige Beymischung irgend eines Metalls, die auf das sorgfältigste bey dergleichen Versuchen vermieden werden muß, entfernt zu halten) ganz fein, setzte den achten Theil feinen Kohlenstaubes hinzu, und machte daraus mit Leinöhl einen Teig, von dem man ein Klümpchen in einen kleinen heßischen Tiegel, mit einer dünnen Kohle bedeckt, in einen größern Tiegel mit Kohlenstaub umgeben, setzte; das zweyte Klümpchen aber an die innere Fläche, (die der Windseite des Gebläses entgegengesetzt war,) des äußern Tiegels (und zunächst am Rande des kleinen, mit einer seiner Flächen an die innere Fläche des äußern Tiegels genau anliegenden Tiegels) anklebte; den übrigen Raum mit gröblichen Kohlenstaub, und diesen zu oberst, mit gesiebter Beinasche $\frac{1}{2}$ Zoll hoch bedeckte. — Den auf diese Art vorgerich-

teten Tiegel, setzten wir auf eine Hafnerzeller Unterlage, so in die, rund um mit fünffach übereinander gestellten Hafnerzeller Ziegeln genau geschlossene, Esse, daß der Wind auf dem Boden des äußern Tiegels wirken mußte. — Sobald die angehäuften Kohlen vollends glühten, und das Gefäß schon genugsam erhitzt war, ließ ich das Doppelgebläse, das mit 80 Pf. beschwert war, in Bewegung setzen, und 1¾ Stunden zublasen; während daß stets Kohlen nachgetragen, und von oben öfters mit Wasser gedämpft wurden; wodurch dann am Ende nicht allein die Unterlage, sondern auch die Hafnerzeller Ziegel, dann der obere Theil des Tiegels und selbst die Beinasche zu einer weißen schwammigen und am Stahl feuerschlagenden Schlacke schmolz. — Die erhaltenen Könige waren zum Theil am Boden des äußern Tiegels im unzerstörten Kohlenstaube, größtentheils aber an der vordern auch innerlich grünlich verglaßten Seitenwand der Gefäße, die fleckweise eine kupferrothe, in eine glänzende, ins goldgelbröhtliche übergehende, Farbe hatten. — Die Könige selbst sind nach Verschiedeuheit des vollständigen oder unvollständigen Flußes bald runder und glatter, auch glänzender, bald aber dunkler und rauher ausgefallen. — Sie sind sehr spröde, im Bruche feinkörnig; einige eisengrau, andere schwach röthlich, und einige auch buntgrau von Farbe; ihre Härte ist nicht beträchtlich, weil sie am Wetzsteine, so leicht wie das Molybden-Metall geschliffen werden können; die

mehre-

mehresten sind in ihrem runden Zustande von einem starken Magnete gar nicht, wohl aber ihr Pulver und Bruchstücke ganz anziehbar gewesen, und ihre eigenthümliche Schwere soll nächstens bestimmt werden. — Da ich nach der Bereitung meiner Schwererdekrystallen ganz überzeugt zu seyn glaube, daß sie keine Spur von Eisen enthielten, und doch vom Magnet gepulvert und in Bruchstücken, so wie einige Schwersteinkönige, anziehbar sind, so glaube ich schließen zu dürfen, daß von der Anziehbarkeit des Magnetes auf das Daseyn des Eisens nicht allemahl geschlossen werden könne; und wenn, wie ich nicht zweifle, aus dieser Erde auch bey wiederholter Prüfung dieß Halbmetall erhalten werden sollte; so wird die Schwererde mit aller Ueberzeugung, die bisher nur eine Vermuhtung war, aus der Klasse der Erden ausgemerzt, und zum Rang der Halbmetalle erhoben werden können; und ich brenne vor Ungeduld zu erfahren, wie sich dieß Halbmetall in Säuren und im offenen Feuer verhalten, und was es sonst für Erscheinungen zeigen werde.— Da Ihnen der Hr. B. R. von Haidinger die berichtigte eigenthümliche Schwere des Tungstein-, und Molybdenenkönigs ohnehin schon mitgetheilet hat; so will ich hier nur bemerken, daß die mitfolgenden, die ich für Sie bestimmte, und jenen für den Grafen von Wrbna beygelegten — in ihrer Art bisher gewiß die größten und vollkommensten sind, die ich nach der Ihnen schon gemeldeten Art, wobey ich auch mehrere Abänderungen der Zusätze



und Versetzungen versuchte, erhalten habe: und ich fand, daß man diese Reduktionen weit besser und leichter in kleinen und dünnen hessischen Tiegeln mit Oehl, und wenigem doch sehr feinen Kohlenstaub vermischt, und mit einer dünnen und genau passenden Kohle bedeckt, dann mit der Fläche, an die Fläche des äußern Tiegels angepaßt und mit gröblichen Kohlenstaube umgeben, als in aushöhlten Kohlen, durch welche das Feuer nicht so gut dringen kann, bewirken und bezwingen könne. — Der Tungsteinkönig von der Größe eines kleinen Schrot's, hat unter einer, über einem unterirdischen Luftzuge angebrachten, weißglühenden Muffel, auf einem Treibscherben eine $\frac{1}{2}$stündige Glühhitze, in welcher er mit freyem Auge unsichtbar war, keine Veränderung erlitten, und lediglich ein schwärzliches Fleckchen auf dem Scherben zurückgelassen; ich setzte ihm dann ein Boraxglas hinzu, in welchem er über $\frac{1}{4}$ Stunde hellweiß glühte, und erst nach und nach schmolz, und dem Glase bey seiner Selbstverglasung eine dunkle Blutfarbe ertheilte. — Ein König mit starker Salpetersäure übergossen und mit Südhitze behandelt, blieb ganz und gar unverändert, und selbst ein starkes Königswasser, der Südhitze ungeachtet, in welcher nur sehr wenige kleine Bläschen aufzusteigen schienen, konnte dem König so wenig, als dessen Pulver etwas anhaben; wie er sich aber gegen die Vitriol- und Salzsäure benehmen werde, wird gelegenheitlich auch bestimmt werden. — Ueber einem weisglühenden, König

ließ

ließ ich mehrmahls Schwefelblumen abbrennen, wodurch der König an der Oberfläche schwärzlich wurde, und nur oberflächlich zum Theil verkalkt zu seyn schien, und auf dem Scherben einen merklich schwärzern Fleck zurückließ. — Mit dem Molybdenkönig, dessen Schwere sich zu jener des Wassers wie 6536$\frac{104}{1000}$ zu 1000 verhält, haben wir bis jetzt keine weitere, wohl aber mit der Molybdensäure verschiedene Untersuchungen vorgenommen, deren mehrere ganz merkwürdig sind, die ich Ihnen aber zu einer andern Zeit, den Hauptumständen nach mittheilen werde; nur aber will ich hier bemerken; daß der Tiegel an der innern Fläche, an einigen Orten einen silberfarbigen, größtentheils aber einen kupferrothen mit dunkelblau und lasurblau unterlauffenen, metallisch-glänzenden Anflug zeigte; und eben so waren auch einige der kleinsten Könige silberweiß; die mittlern, theils weißgrau, theils aber blaulich an der Oberfläche gefärbt; die größern aber zeigten eine weißlich-graue, sich in das röthliche verziehende Farbe. — Noch gehört zu den Merkwürdigkeiten des Tungsteins, daß der rohe Schlackenwalder weiße Schwerstein, fein gepulvert und dem Glühefeuer ausgesetzt, unverändert blieb; von diesem wurde eine Portion Pulver, im rohen Zustande in einem gläsernen Fläschgen mit reinem und weißen Vitriolöhl übergossen, nach und nach, obgleich langsamer, dunkelberlinerblau, mit einem stechenden Geruch; mit konzentrirter Salzsäure sehr geschwinde und fast augenblicklich hochblau,

 und

und mit einem stinksteinförmigen widrigen Geruche; mit der Salpetersäure aber blaß schwefelgelb mit zunehmender Erhöhung der gelben Farbe, und gleichen Geruch gefärbt. — Es verdient besonders angemerkt zu werden, daß auch mit dem Vitriolöhle die blaue Farbe immer mehr und mehr gesättigt werde; mit der Salzsäure aber die blaueste Farbe nach und nach schmutziggrün werde, und an der Oberfläche eine beynahe apfelgrüne Farbe erscheine, ohne daß auch nur eine der gedachten Säuren ihre gewöhnliche Farbe verändert haben sollte. — Schon halte ich einige Wochen den gepulverten Schwerstein mit diesen Säuren in einem kühlen Orte, ohne ihn der Wärme ausgesetzt zu haben; und ich will nun sehen, ob der so verschieden gefärbte Schwerstein, (in welchem ich mit Königswasser untersucht, etwas — vermuthlich mit flüchtigem Erdharz gemischte — Kalkerde, und etwas Eisen angetroffen habe,) im Glühefeuer so unverändert, wie die gelbe Schwersteinsäure, seine Farbe beybehalten, und wie er das Boraxglas färben werde, da es aus d'Elhujars Beschreibung ohnehin schon bekannt seyn dürfte, daß die gelbe Schwersteinsäure, die ich eigentlich als ein eigenes metallisches Mittelsalz betrachte, mit flüchtigem Laugensalz übergossen, ganz entfärbt und weiß werde; auch im Glühe- und Schmelzfeuer unverändert bleibe. — Durch die Ausziehung der Eisentheile mit Königswasser aus fein gepulverten weißen Schwerspaht, hoffe ich auch ohne vorläufige Abscheidung der Vitriol-

säure,

säure, die sich nach der Lehre der Pnevmatiker (denen ich mich nun, bis auf wenige Punkte, nach eigener Ueberzeugung — Sapientis enim est mutare consilium; ganz gerne zugeselle, da ich schon in diesem Jahrgange, meinen Zuhörern alle Erscheinungen nach beyden Theorien vorgetragen habe) durch den Kohlenstoff in Luftsäure und zerstörbaren Schwefel auflösen, und aus der Verbindung der Schwererde während der Reduktion des letztern scheiden lassen sollte, einen König zu erhalten, und den pflanzenähnlichen Geruch, der sich bey der gemeinen Zerlegung mit Kohlenstaub oder auch Oehle äußert, einer merklichen Beymischung der Kalkerde, der ich sorgfältiger durch die Krystallisirung der Schwererden mit Salpeter- oder Salzsäure nachspüren werde, beyzumessen, wiewohl diese Erscheinung auch eine Charakteristik des Schwererdekalkes so gut als der Kalkerde würde seyn können. — Die mit vielem siedenden Wasser auflösbare weiße Molybdensäure, wenn sie in die Enge gebracht wird, bekömmt eine dunkelsmaragdgrüne Farbe, schießt nach und nach in schönen weißen säulenförmigen Krystallen, an, und läßt sich mit flüchtig laugensalziger Blutlauge mit einer himmelblauen und mit Hinzugießung mehrerer Blutlauge nach verschiedenen Schattirungen einer dunklern blauen Farbe fällen, die ich insbesondere im Feuer und Säuren prüfen werde. — Aus der Pechblende ohne das Verfahren des Hrn Klaprohts zu wissen, haben wir auch schon einen König erhalten, wozu aber

Hr.

Hr. Tondy, der die beschwerliche Reinigung der sehr gemischten Pechblende nicht abwarten wollte, nur das rohe Pulver nahm, und daher auch nur einen eisenschüßigen und unreinen König erhielt.— Wir nahmen das rohe feine Pechblendpulver, und digerirten und sotten es so lange mit starkem Königswasser, das aus $\frac{2}{3}$ Salpeter-, und $\frac{1}{3}$ Salzsäure bestand, als sich etwas auflösen ließ, fällten dann die Auflösung mit flüchtigen sowohl als festen Laugensalzen, und erhielten einen häufigen blaßgelben, der gelben Erdfarbe nicht unähnlichen Niederschlag; mit flüchtiger ohne Wärme erzeugter Blutlauge aber, anfänglich einen blauen Niederschlag, der nur Berlinerblau war, dann aber einen gelben Niederschlag, der sich mit dem erstern vermischte, und dadurch eine schmuzig grüne Farbe ertheilte. — Die gelben, mit reinen Laugensalzen erhaltenen, aus Uranit, Eisen, Alaun und Kalkerde bestehenden Niederschläge, wurden im Glühefeuer nur etwas röhtlich-gelber, und gaben dem Boraxglase eine dunkel-ziegelrohte Farbe. — Die Niederschläge selbst sind in einzelnen Säuren schwerer aufzulösen: wird aber aus dem Königswasser zuerst das Berlinerblau abgeschieden, bis sich gelbe Flocken zeigen; der Ueberrest der Auflösung aber dann mit mehrerem phlogistisirten Laugensalze gefällt, so erhält man einen dunkelhyazinthfarbigen Uranitniederschlag, nach dessen Abscheidung mit aerirtem flüchtigen Laugensalze, aus der übrigen Auflösung die Kalkerde, und vorläufig mit ätzenden, auch ein Theil Alaun-

erde

erde kann abgeschieden werden; und nun, da ich den Weg gefunden habe, mir reinen Uranitkalk zu bereiten, will ich sehen, wie sich dieser reduciren läßt, und welch ein Metall er abwerfen werde; doch haben wir im Rückstande der mit siedendem Königswasser aufgelößten Pechblende die Schwersteinsäure noch nicht angetroffen, die gelb gefärbt hätte zurückbleiben sollen; dagegen wir einen nur kleinen und dunkelschwarzen Rückstand erhielten. In meiner Esse will ich nun versuchen, auch den Platinakalk zu schmelzen, und ich habe Hofnung, da ich die Beinasche in eine Schlacke verwandelt habe, von der Ihnen Hr. v. Hahn, der im Kurzen von hier abgehet, ein Stückgen überbringen wird, auch mit jenem eine Schmelzung zu bewirken. — Ein Braunstein wird so eben sorgfältig gereinigt, um daraus reine Braunsteinkönige zu bereiten. — Da die Wiederherstellungen dieser vermuhteten metallischen Substanzen nur zu Möglichkeiten gehörten, die noch überzeugend nicht realisirt waren, und die Herrn Franzosen, die freylich über die Lehre der Luftarten und anderer Körper, die wir sonst für gemischte Körper hielten, und die wir nun als einfach kennen, das mehreste Licht verbreitet haben, sich berechtigt glaubten, die ganze chemische Terminologie, und selbst die Zeichen umzuschmelzen, so glaubte ich auch die ersten Urheber des Tungsteins und Molybdens, unter dem Namen der Halbmetalle, der Nachwelt unvergeßlich zu machen; da aber die Namen der Dinge nur zur allgemei-

nern

nern Verständlichkeit, keineswegs aber zum Wesen der Sache gehören; so will ich mich hierin nach der Mehrheit der Scheidekünstler gerne richten. — Wiederhohlte Versuche haben mich schon überzeugt, daß die Marmaroscher Erde wahre Flußspahtsäure, die in der Vorlage eine Kieselerde auf der Oberfläche des Wassers ansetzte, die innere Fläche der Vorlage angriff, dann viele Kalkerde, etwas Thonerde, und ungleich mehr Kieselerde enthalte; und bald wird sich auch entscheiden lassen, ob die von Hrn Hassenfratz angegebene Phosphorsäure, die allein mit Kalkerde gebunden, und daher eine Apatiterde seyn sollte, aus der Auflösung der Erde mit Salpetersäure, nach der Fällung der Kalkerde mit Vitriolsäure, dann Abscheidung der Alaunerde mit ätzendem flüchtigen Alkali, welches Hr. Hassenfratz zu thun unterließ, und daher im Rückstand nohtwendig einen unzerlegten Alaun, des Durchglühens ungeachtet, erhalten, und für Phosphorsäure verkannt haben mochte, nach Abtreibung der amoniakalischen Salze, und Durchglühung des Gefäßes zum Vorschein kommen und im Rückstand bleiben werde. —

II.

II.

Beschreibung einiger Porphyrarten aus Sibirien; vom Hrn H=R. Herrmann.

Ich habe kürzlich auch mit vielem Vergnügen des Hrn Faujas de St. Fond Abhandlung über den Trapp gelesen. Sie ist eine trefliche, und nicht in dem in Frankreich oft gewöhnlichen Geschmacke geschriebene Schrift; ich will sagen, nicht im Geschmacke derjenigen Schriften, worinn gewöhnlich viel Raisonnement, aber wenig Sache enthalten ist. Mich dünkt, die Mineralogie wird nicht eher zu einigem Grade von Vollkommenheit gelangen, bis wir nicht über eine jede Hauptsteinart, und über jedes Mineral und Metall dergleichen ausführliche und gründliche Abhandlungen besitzen. Nur aus solchen Materialien wird sich endlich ein schönes Gebäude aufführen lassen. Indessen, so schätzbar diese Schrift auch ist, und so sehr ich mit dem Verfasser übereinstimme, daß Trapp und Porphyr in Rücksicht ihrer Basis sehr nahe mit einander verwandte Steinarten sind, so sehe ich doch, daß er nicht alle Porphyrarten kennt; und vorzüglich diejenigen nicht, deren Basis ein wahrer Hornstein (Petrosilex) ist. Eine solche ausführliche Abhandlung über den Porphyr, wie wir nun vom Trapp besitzen, würde meines Erachtens, eben so wünschenswehrt seyn, und gewiß manche Dunkelheit in der Steinkunde aufhellen. Ich habe eben einige Porphyrarten

aus

aus Sibirien vor mir, die ich Ihnen hier nahmhaft machen will. Vielleicht kann jemand davon in der erwähnten Absicht Gebrauch machen.

1) Schwarzer Porphyr aus den altaischen Gebürgen. Das Stück ist von einem alten tschudischen Grabhügel genommen. Die Basis ist ein vollkommen schwarzer, an den Kanten durchscheinender, im Bruche splitterichter, sehr harter und am Stahle lebhaft funkenschlagender Hornstein. In diesem Grunde ist nichts, als weißer Feldspaht und grauer sehr glasiger Quarz eingemischt. Ersterer in beträchtlicher Menge, gleichsam wie besäet; letzterer aber äußerst sparsam. Beyde sind nur in ganz kleinen Körnern gebildet, die kaum die Größe eines Hanfkorns übersteigen. Selbst, der Feldspaht erscheint größtentheils in runden Körnern; Parallelepipeda sind kaum zu bemerken. Seine Politur ist sehr spiegelnd.

2) Grüner Porphyr aus den uralischen Gebirgen. Der Grund ist ebenfalls ein vollkommener, hellgrüner, etwas in's Graue ziehender, an den Kanten durchscheinender, im Bruche splitterigter, sehr harter, und am Stahle lebhaft funkenschlagender Hornstein. Er hat nichts als kleine Punkte von weißem Feldspaht in der Größe eines Hanfkorns eingemischt, die so innigst mit der Grundmasse vermischt, und mit derselben gleichsam so verwachsen sind, daß man diesen Stein beym ersten Anblick seines frischen Bruches für nichts anders, als einen gefleckten Hornstein ansehen würde. An Stücken aber, die der freyen

Luft

Luft ausgesetzt gewesen sind, sieht man häufig die Eindrücke des herausgewitterten und auflösbarern Feldspahts. Seine Politur ist sehr spiegelnd.

3) Schwarzer Porphyr aus den altaischen Gebirgen. Der Grund ist ein schwarzer, an den Kanten wenig oder gar nicht durchscheinender, im Bruche mehr muschlicht, als splittriger, harter und am Stahle viele Funken schlagenden Jaspis. In dieser Basis sind häufige Krystallen und Körner von Feldspaht, von der Größe eines Mohn- bis zur Größe eines Waitzenkorns, wenige kleine dunkelgraue Quarzkörner, und einige Schörlnadeln eingemischt. Die Politur ist spiegelnd.

4) Schwarzer Porphyr aus den uralischen Gebirgen. Die Basis ist ein schwarzer, an den Kanten gar nicht durchscheinender, im Bruche weder splittrigt noch muschlichter, sondern unförmlich erdigter, jedoch fester, und am Stahle ziemlich funkenschlagender Jaspis. Die Einmischung besteht aus sehr dicht gestreuten weißen und gelblichen Feldspahtkrystallen und Flecken, die von einem Mohnkorn bis zu einer Linse und drüber gros sind, und aus schwarzen Schörlflimmern. Quarzkörner sind nicht sichtbar. Die Politur ist kaum spiegelnd.

5) Schwarzgrauer Porphyr aus den uralischen Gebirgen. Der Grund ist ein dunkelgrauer, an den Kanten gar nicht durchscheinender, im Bruche erdigter, dabey doch fester, und am Stahle hie und da funkenschlagender Trapp. Das Messer greift ihn kaum an. Die Einmi-



schung besteht aus einigen wenigen weißen Feldspahtkörnern, und vielen schwarzen, meist viereckigten Schörlflecken. Quarz ist nicht sichtbar. Die Politur ist matt.

6) Hellgrauer Porphyr aus den uralischen Gebirgen. Der Grund ist ein hellgrauer, an den Kanten nicht durchscheinender, im Bruche erdigter, dabey fester, und am Stahle hie und da funkenschlagender Trapp. Das Messer greift ihn kaum an. Die Einmischung besteht aus einigen wenigen weißen Feldspahtkörnern, und vielen schwarzen viereckigten Schörl- oder Glimmerflecken. Quarz ist nicht zu bemerken. Die Politur ist matt.

7) Dunkelgrauer, oft ins Schwarze ziehender Porphyr aus den altaischen Gebirgen. Die Basis ist ein mehr oder weniger grauer oder schwarzer, an den Kanten gar nicht durchscheinender, im Bruche matt- erdigter, dabey doch ziemlich fester, und am Stahle nicht feuerschlagender Trapp. Das Messer greift ihn meistentheils stark an. Die Einmischung besteht in sparsam eingestreuten, aber beträchtlich großen, weißen Feldspahtkrystallen, deren Länge zuweilen bis einen, und die Dicke bis ¼ Zoll beträgt, und aus etwas Schörlflimmern. Quarzkörner sind sehr selten sichtbar. Dieses ist der wahre Serpentino nero antico. Seine Politur ist sehr matt.

8) Rother ins gelbliche ziehender Porphyr aus den altaischen Gebirgen. Die Basis ist ein Jaspisähnlicher, an den Kanten ziemlich durchscheinender, im Bruche kleinsplittriger, sehr harter, und am Stahle lebhaft funkenschlagender Hornstein. Die Einmischung besteht blos in krystallinischen und körnigten weißen Feldspaht, von der Größe eines Nadelknopfs bis zur Größe einer Erbse. Seine Politur ist lebhaft spiegelnd.

9) Rother Porphyr aus den uralischen Gebirgen. Er dient daselbst den reichen, an ihrer Spitze mit Magneten versehenen, Eisenerzlagern des Berges Blagodat an der Kuschwa zur Unterlage. Sein Grund ist ein hellrother, an den Kanten nicht durchscheinender, im Bruche matter und fast körniger, und am Stahle stark funkenschlagender Jaspis. In dieser Basis ist nichts, als gelblich weiße, sehr kleine, aber ziemlich häufig eingestreute Feldspaht-, und kaum einige Quarzkörner zu bemerken. Die Politur ist spiegelnd.

10) Röthlicher ins schmuziggrüne sich ziehender Porphyr aus den uralischen Gebirgen. Er dient daselbst den reichen, auch mit Magneten versehenen Eisenlagern des Berges Wissokaja-Gora am Tagil zur Unterlage. Sein Grund ist ein röthlicher, an den Kanten gar nicht durchscheinender, im Bruche matter, fast körniger, und am Stahle ziemlich funkenschlagender Jaspis.

Die Einmischung besteht aus ziemlich häufig eingestreuten Feldspahtkörnern und Krystallen, deren Größe bis zu der eines Gerstenkorns geht, aus etwas kaum sichtbaren Quarz- und wenigen Schörlkörnern. Die Politur ist kaum spiegelnd.

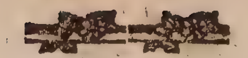
11) Grasgrüner Porphyr aus den altaischen Gebirgen. Sein Grund ist ein rother, an den Kanten gar nicht durchscheinender, im Bruche matter, fester und fast körniger, am Stahle stark funkenschlagender Jaspis. In dieser Basis sind Feldspaht, Quarz und Schörl eingemischt. Der Feldspaht ist weißlich, noch mehr aber röthlich, krystallinisch, und in Parallelepipedis bis zu $\frac{1}{4}$ Zoll Länge angeschossen. Die häufig und fast mehr wie der Feldspaht eingestreuten Quarzkörner sind grau, im Bruche sehr glasig, und von der Größe eines Nadelknopfs, bis zu der, einer Erbse. Die Schörlflecken sind schwarz und sparsam. Die Politur ist ziemlich spiegelnd.

12) Hellrohter Porphyr aus den altaischen Gebirgen. Der Grund ist ein schöner grüner, an den Kanten nicht durchscheinender, im Bruche matter, aber dabey doch fester, am Stahle ziemlich funkenschlagender Jaspis. In diesem sind mehr oder weniger sparsam zerstreute Krystallen von weißen und gelblichen Feldspaht eingemengt, deren Länge oft bis $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$, und die Dicke bis $\frac{1}{4}$ Zoll beträgt. Es ist der wahre Serpentino verde antico. Die Politur ist ziemlich lebhaft.

13) Hellgrünlicher Porphyr aus den altaischen Gebirgen. Der Grund ist ein grünlicher ins Graue ziehender, an den Kanten nicht durchscheinender, im Bruche matter, aber doch fester, und am Stahle hie und da ziemlich funkenschlagender Trapp, welcher sehr wenige weiße Feldspahtpunkte und einige Schörlflimmern eingemischt hat. Das Messer greift ihn kaum an. Die Politur ist ziemlich matt.

14) Porphyrit aus den altaischen Gebirgen, dergleichen auch in den Uralen bricht. Er ist ein Gemenge von vielen weißen Feldspahtflecken, wenigen Quarzkörnern, vieler Hornblende und etwas Schörlflimmern, die mit einem kaum sichtbaren jaspisartigen Bindungsmittel innigst zusammengefügt sind. Der Bruch ist matt, und fast körnig; an den Kanten ist er nicht durchscheinend, und am Stahle schlägt er ziemlich Funken. Die Politur ist lebhaft, und die Farbe fällt alsdenn mehr oder weniger ins Schwarze, Rothe oder Graue.

Ich habe hier nur einige Porphyrarten Sibiriens angeführt, um zu zeigen, daß die Basis des Porphyrs vorzüglich aus drey Steinarten zu bestehen pflegt, nemlich aus Hornstein, Jaspis und Trapp. Wir haben aber in Rücksicht der Farbenabänderungen viel mehrere, und zwar alle Nüancen von schwarzen, grauen, rothen, braunen, grünen, und selbst von violetten, gelben



und weißen Porphyren. Der Grund besteht aber immer aus einer der obgenannten drey Steinarten, außer bey den Porphyriten oder Porphyrellen, wo selten eine überwiegende Basis zu bemerken ist; denn gewöhnlich ist es nur ein porphyrartiges Gemenge. — —

III.

Vollständige Bereitungsart des auflöslichen Quecksilbers; vom Hrn Doktor Hahnemann.

In meinem Buche (Unterricht für Wundärzte über die venerischen Krankheiten 8. Leipzig, Crusius 1789). ist die Verfertigungsart dieses besten Quecksilberpräparats durch einen kleinen *) Umstand nicht deutlich genug geworden. Ich setzte daher, um nichts darüber zu wünschen übrig zu lassen, nach öfterer Wiederhohlung des Processes diese Skitze auf, die ich hier mittheile.

Das auflösliche Quecksilber ist ein ganz reiner Quecksilberkalk von schwarzer Sammtfarbe, welcher

*) In der Vorrede ward zur Auflösung des Quecksilbersalpeters Weingeist, statt Wasser, gesetzt, und es blieb aus Versehen stehen. Eine höchst wichtige Verschiedenheit, da sich dies metallische Salz nicht nur nicht in Alkohol auflößt, sondern auch damit gerieben, seine Auflösbarkeit im Wasser fast ganz verliert.

cher im destillirten Essige *) ganz, ohne Rückbleibsel aufgelößt wird, folglich allen andern niedergeschlagenen Präparaten vorzuziehen ist, die alle durchaus Turbith oder weißes Präzipitat, beydes äußerst giftige Salze, enthalten. Diese beyden gefährlichen Bestandtheile zu entfernen, wende man alle hier angegebene Vorsichten an, die ich, der Anfänger wegen, sehr umständlich beschreibe.

Man nehme sogenanntes doppeltes Scheidewasser, z. B., 5 Unzen, schütte 1 Loth **) gereinigtes Quecksilber hinein, und setze das ofne

*) Destillirter Essig ist eine schwache Säure, die daher nicht viel Quecksilberkalk, und auch nur langsam im Kochen auflösen kann. Hiernach wird man sich bey der anzustellenden Probe richten.

**) Ich bereite das reine Quecksilber, indem ich neun Unzen ätzenden Sublimat mit zwey Pfund Wasser bis zur Auflösung in einem irdenen oder porcelänenen Gefäße koche, dann schwarzes Eisenblech oder eiserne Nägel, etwas mehr als der Sublimat beträgt, einwerfe, und dann das Kochen eine gute Stunde fortsetze, bis sich ein schwarzgrauer Satz am Boden, und eine ähnliche Rinde an dem Eisen (die man abstreicht) gebildet hat, fünf bis sechs Unzen schwer; diesen lauge ich mehrmahl mit Wasser aus, und bringe ihn mit einem beinernen Löffel auf ein Filtrum. Ist es abgetrocknet, so erwärme ich das Filtrum mit dem Satze gelind, und es fließt unter mäßigem Reiben alles zu ganz reinem Quecksilber zusammen; welches nach meinen Erfahrungen gewöhnlich 0,6345 des dazu genommenen Sublimats ausmacht, fast mit Scopoli übereinstimmend.

Kölbchen oder das Arzneyglas, worinn man die Mischung hat, tief in ein weites Gefäß voll kalten Brunnenwassers, um die Auflösung bey gehöriger Kälte vor sich gehen zu lassen; an einem kühlen Orte.

Man bemerkt, daß ziemlich große, aber nicht häufige Luftblasen aufsteigen, die kein merkliches Geräusch geben; und wenn sie auf der Oberfläche zerplatzen, keinen *) rothen Dunst mit der atmosphärischen Luft bilden. Die Flüßigkeit bleibt ganz kalt, (immer unter 60° Grad Fahrenh. Wärmemessers).

Man muß alle Art von Erhitzung durch äußere Kälte und durch wenig auf einmal eingeschüttetes Quecksilber zu vermeiden suchen, wenn man nicht haben will, daß die ganze Arbeit verderben soll **).

Man

*) Die Luft, welche hier in der kalten Auflösung sich entwickelt, ist nicht gewöhnliche, sondern wahre dephlogistisirte Salpeterluft, welche keine rothen Dämpfe mit der reinen Luft bildet. Dieß ist eins der gewissesten Kennzeichen der gehörig vor sich gehenden Auflösung.

**) Schüttet man alles Quecksilber auf einmal hinein, rührt auch wohl die Mischung oft und viel um, oder stellt wohl gar das Glas an einen lauwarmen Ort, so bilden sich rothe Dämpfe über der Flüßigkeit, die sich nun stark erhitzet und zischet, und ein, wenig brauchbares, sehr leicht auflösbares, Salz bildet, welches das weiße Präcipitat fast nie völlig niederfallen läßt. Man hüte sich ja vor einer solchen hitzigen Auflösung.

Man sieht von Zeit zu Zeit zu, daß die Auflö-
sung auch nicht allzulangsam vor sich gehe, um
nicht die Zeit zu verlieren; denn, sieht man gar
zu wenig Blasen aufsteigen, so rührt man die
Mischung ein wenig um.

Ist das Loth Quecksilber fast ganz aufgelößt,
so setzt man mehr zu, etwa eine Unze; und wenn
diese wieder fast aufgelößt ist, noch etwa $3\frac{1}{2}$ Unze,
und regiert immer die Auflösung so, daß sie ja
nicht geschwind oder mit Heftigkeit geschehe, wel-
ches man durch erneuertes kaltes Wasser in dem
großen Gefäße, worinn das Glas steht, und durch
einen kalten Ort überhaupt zu verhüten trachtet.

Wenn die Auflösung einige Stunden gedauert
hat, so sieht man das Quecksilber mit einem
weißen Salze sich bedecken, welches schon der
etwas schwer auflösliche Quecksilbersalpeter ist;
dieß ist unter mehrern ein Zeichen, daß die Auflösung
langsam und kühle genug vor sich geht.

So regiert man die Auflösung fort, bis, alles
Umrührens ungeachtet, keine Blasen mehr auf-
steigen wollen. Gewöhnlich ist dann fast alles zu
einem weißen Salze geworden, und wenig oder
keine Flüßigkeit mehr übrig. Hier muß aber,
wenn man die Auflösung für vollendet halten will,
immer noch etwas metallisches Quecksilber darin
vorhanden seyn. In etwa 3 Tagen ist die Auflö-
sung zu Stande.

Ist es so weit, so giest man die Flüßigkeit
(zu einer künftigen Auflösung zuzusetzen) rein ab,
neigt dann das Glas etwas schnell, und läst das

Quecksilber herauslaufen (zu anderweitigem Gebrauche). Nun giest man aufs höchste $\frac{1}{2}$ Loth destillirtes Wasser zu dem im Kölbchen oder Arzneyglase befindliche Salze, es zu verdünnen, und es leichter heraus zu bringen.

Man wendet nemlich nach dem Umschwenken das Glas geschwind um, und klopft mit der Faust etwas gegen die Mündung, und so fährt der größte Theil des Salzes heraus auf ein reines weißes Filtrum von Druckpapier. Man nimmt noch einigemahl ein Theelöffelchen voll Wasser dazu, um das übrige Salz vollends heraus auf das Filtrum zu spühlen.

Auf diesem Fließpapier läßt man alle Feuchtigkeit durchlaufen, und wenn nichts mehr abtröpfelt, und das Salz sich fest zusammengesetzt hat, so legt man dies Papier mit dem Salze auf ein andres trocknes Fließpapier, um alle Feuchtigkeit vollends davon abzuziehen, und so, ohne Wärme, das Salz ganz trocken zu machen.

Man nimmt nun, wenn das Quecksilbersalz völlig trocken ist, 5 Pf. destillirtes Wasser, schüttet das Salz hinein, und rührt so lange um, bis von dem niedersinkenden Pulver sich gar nichts mehr auflösen läßt.

Man läßt es sich setzen, bis zur völligen Klarheit.

Diese helle Flüßigkeit gießt man ab *), in ein trocknes reines Zuckerglas, und hierein schüttet

*) Den Satz, der aus vitriol- und salzsaurem Quecksilber besteht, kann man wieder tauglich machen, wenn

tet man so lange (unter stetem Umrühren mit einem neuen Tabackspfeifenstiele) ätzenden *) Salmiakgeist dazu, bis eine herausgenommene Probe von der obenaufstehenden hellen Feuchtigkeit wenig oder gar keine schwarze Trübung mehr mit dem kaustischen Salmiakgeiste verursacht.

Ist

wenn man ihn in Berührung mit Eisen erhitzt, und mit wenigen Tropfen Wasser dabey immer feucht erhält; ist er so schwarz geworden, so fließt er durch Umrühren zu Quecksilber zusammen.

**) Den ätzenden Salmiakgeist (wofür man auch den eben so reinen weinichten brauchen kann) zu bereiten, löschet man 2 Pfund gebrannten Kalk nach und nach mit gehörigem Wasser, und wenn er zu Pulver zerfallen ist, verdünnt man ihm zum dicklichen Breye. Nach der Erkaltung schüttet man den Brey in einen Kolben, und (wenn die Sandkapelle warm ist) thut man ein Pfund gepulverten Salmiak dazu, schüttelt es einen Augenblick herum, setzt den Kolben ein, und lutirt geschwind mit weicher Blase einen Helm darauf, und eine geräumige Vorlage an den Schnabel des letztern. Man verstärkt das Feuer allmählig, und zieht nicht vielmehr als, dem Maaße nach, ein Pfund Flüßigkeit herüber, welches der zur Niederschlagung tauglichste ätzende Salmiakgeist ist. Eine Probe davon mit destillirtem Essige so übersättigt, daß man den Essig noch vorschmeckt, muß und wird keine weiße Wolke zeigen, wenn Silbersalpeter oder kalt bereiteter Quecksilbersalpeter in die Auflösung hineingetröpfelt wird. Daher treibe man die Destillation nicht weiter, als gemeldet. Man hüte sich, ja keinen mit Pottasche bereiteten Salmiakgeist zum Niederschlage anzuwenden, da er auf $\frac{8}{100}$ Salzsäure und mehr enthält.

Ist dieß, so rührt man alles nochmahls mehrere Minuten lang stark um, damit sich alles setze. Wenn es sich sechs Stunden lang gesetzt hat, so giest man durch Neigung des gläsernen Geschirrs die Feuchtigkeit so rein als möglich herunter; giest nochmahls zwey Pfund destillirtes *) Wasser darauf, rührt es wohl herum, läßt es sich eben so lange setzen, und giest das oben stehende Wasser endlich ganz behutsam ab.

Den dicklichen schwarzen Teig schöpft man mit einem beinernen neuen Löffelchen auf ein Filtrum von weißem Druckpapier, bedeckt es, bis alles abgetröpfelt ist, und legt dann das Filtrum mit dem Satze auf vielfaches trocknes Fließpapier an die Zugluft, oder an die Sonne, um es bald und völlig ohne Feuerhitze zu trocknen.

Man reibt den trocknen Satz in einem steinernen oder gläsernen Mörsel fein, und hebt das Pulver in einem bedeckten Glase zum Gebrauche auf, als reines auflösliches Quecksilber.

*) Eine Probe von dem Wasser muß mit dem kalt bereiteten Quecksilbersalpeter keine weiße Wolke erzeugen; auch alles bey der Verfertigung nöthige Werkzeug und Geschirr, Destillirgeräthe, Einmachegläser, Auflösungskolben, Löffel, u. s. w. müßen mit destillirtem Wasser rein ausgespühlt worden seyn.



IV.

Chemische Untersuchung des Liebschwitzer steinkohlenähnlichen Foßils; vom Hrn O. = C. Wiegleb.

§. 1. Bey Liebschwitz ohnweit Gera war im vorigen Jahre ein Fossil entdecket worden, das man dem äußern Ansehen nach für Steinkohlen gehalten hatte. Allein, es fand sich jedermann bey der Anwendung getäuscht, weil es keinen Brand unterhielt, sondern, der schwarzen kohligten Farbe ohngeachtet, im Feuer nur wie eine bloße Erde sich verhielt. Im äußern sahe dieß Fossil schwarz und stark glänzend aus, war leicht zerbrechlich, dickschiefrig, und muß, nach den erhaltenen großen Stücken zu urtheilen, in starken Lagen gefunden werden. Es glich der besten Glanzkohle. Da ich zur Untersuchung desselben aufgefordert wurde, so verfuhr ich damit folgendermaßen.

§. 2. Vier Unzen davon wurden in einer beschlagenen Glasretorte im freyen Feuer behandelt. Gleich beym ersten noch schwachen Feuersgrade gingen 130 Gran klares Wasser über, das nicht den geringsten salzigten Geschmack hatte, und beym fortgesetzten, bis zum Glühen der Retorte verstärkten, Feuersgrade ging auch sonst nichts mehr über. Mit schwacher Säure rothgefärbtes Lackmuspapier wurde von der übergegangenen

Wäß=

Wäßrigkeit deutlich blau gefärbt; woraus etwas weniges dabey vorhandenes flüchtiges Alkali erkannt werden konnte. Auf der Oberfläche des Wassers schwamm ein kaum merkliches fettiges Häutgen, das etwas Farben spielte. Das Wasser hatte einen merklichen unangenehmen Geruch, der aber doch dem eigenen brandigen Steinkohlengeruche nicht gleich war. Der Rückstand in der Retorte war nicht im geringsten zusammengebacken, sahe noch eben so stark glänzend und schwarz aus, als zuvor, und wog 3 Unzen 4 Dr. 20 Gran. Nach Zurechnung des überdestillirten Wassers ergab sich also noch ein Verlust von 90 Gr. Aus diesem ersten Versuche konnte ich also schon einsehen, daß sich dieses Mineral ganz anders als Steinkohle verhielt.

§. 3. Ich legte etliche große Stücke auf glühende Holzkohlen des Windofens; sie kamen aber nur langsam, wie Stücke Erden, zum Glühen, ohne einen merklichen Geruch von sich zu geben. Als ich sie mit der Zange glühend aus dem Ofen nahm, so nahm auch das Glühen alsobald, wie bey einem andren glühenden Steine ab.

§. 4. Es wurde darauf eine kleine Portion gröblich zerrieben in einem kleinen Schmelztiegel in die Kohlen gesetzt, und eine Viertelstunde lang durchglühet. Auch hierbey war kein Geruch, kein Rauch und keine Flamme zu bemerken, sondern das Pulver glühete nur wie Sand. Als ich darauf den Tiegel aus dem Feuer nahm, hörte das

das Glühen bald auf, und das Pulver schien in seiner Natur ganz unverändert zu seyn.

§. 5. Hierauf ließ ich 4 Drachmen gereinigten Salpeter in einem Schmelztiegel fließen, und fing an, von dem pulverisirten Mineral kleine Portiönen hinein zu tragen. Es geschahe solches jedesmahl mit lebhafter Detonation. Als ich auf solche Art 30 Gran eingetragen hatte, erschien keine Detonation weiter, und der übergebliebene alkalisirte Salpeter hatte eine weiße Farbe. Daraus ergab sich deutlich, daß das Mineral eine wahrhafte kohligte Natur haben müße.

§. 6. Um mich noch mehr davon zu überzeugen, vermischte ich 1 Drachme dieses Minerals mit 2 Dr. zerfallenen Glaubersalzes, und ließ es glühend zusammenschmelzen. Ich erhielt davon eine vollkommene Schwefelleber, und erkannte daraus die kohligte Natur unwidersprechlich.

§. 7. Nun war ich mit meinem Gegenstande soweit bekannt geworden, daß ich aus seinem Verhalten, besonders dadurch, daß ein Theil desselben acht Theile Salpeter alkalisiret hatte, einsehen konnte, daß er, wo nicht durchaus, doch gewiß g:ößtentheils aus wahren Kohlenstoff bestehen müße. Damit ich nun darinn zur Gewißheit kommen mögte, zerrieb ich 2 Unzen von gedachten Mineral gröblich, und setzte es in einem Schmelztiegel in den Windofen; weil ich jetzt sicher urtheilen konnte, daß es auch wie jede Kohle nach und nach verglimmen müße. Ich erhielt alles in beständiger Glühung, merkte dabey nicht den mindesten

desten brandigten oder schweflichten Geruch, beobachtete aber, daß nach einer Stunde die Oberfläche des gröblichen Pulvers die Farbe zu verändern anfing. Deswegen rührte ich das Pulver ohngefehr alle halbe Stunden mit einem eisernen Instrumente um, und erhielt den Tiegel immerfort stark im Glühen, mit aller Vorsicht, daß weder Kohle noch Asche in den Tiegel fallen konnte. Von Zeit zu Zeit bemerkte ich dabey, wie die Menge des Pulvers immer mehr abnahm. Endlich nach 10 Stunden war alle Schwärze an dem Pulver verschwunden, das nun am Maaße noch sehr wenig betrug, und eine graubraune Farbe hatte. Es wog noch 2 Dr. 40 Gr., und mithin waren, mit Innbegrif des Wassers, bey dieser Behandlung 13 Drachm. 20 Gran Kohlenstoff verglimmet.

§. 8. An diesem Rückstande konnte man sehr deutlich graulichten Quarz, mit braunen erdigten Theilen vermengt, erkennen. Um die ganzen Bestandtheile desselben genauer zu wissen, zerrieb ich ihn in einem Glasmörser zu feinem Pulver, kalzinirte solches mit gleichen Theilen fixen Alkali, und zog, nach dessen Wiederabscheidung, endlich alles mit genugsamer Salzsäure aus, bis die bloße reine Quarzerde überblieb. Als ich darauf den Gehalt der salzsauren Extraktion auf folgende Art zum Vorschein brachte, daß ich zuerst das Eisen durch phlogistisirtes Alkali abschied, und den eigenen martialischen Gehalt der angewandten Menge dieses Alkali's davon abzog, darauf die übrige

Flüs-

Flüßigkeit mit kaustischem Salmiakgeiste vermischte, und was dadurch nicht gefället wurde, endlich mit luftsauren fixen Alkali niederschlug, und zuletzt alle Niederschläge ausglühete, so erhielt ich dadurch

Kieselerde		2 Drachmen	10	Gran
Alaunerde	=	—	12	—
Kalkerde	=	—	10	—
Eisen	=	—	5	—

Ueberdieß bemerkte ich auch noch eine kleine Spur von Kupfer, welche aber nach den Aeußerungen wohl keinen Gran betragen mogte.

§. 9. Es läßt sich nach dieser Untersuchung mit der größten Wahrscheinlichkeit vermuthen, daß die von Morveau beschriebene unverbrennliche Steinkohle von Rive de Gier *) mit der vorerwehnten gleicher Art gewesen sey. Es führte zwar derselbe von der seinigen an, daß sie, ohne am Gewicht und Farbe zu verliehren, roth geglühet hätte; dies bezog sich aber nur auf eine kurze Glühung. Denn als er ein Stück von 445 Granen eine halbe Stunde lang weißglühend erhalten hatte, waren allerdings schon 77 Gran verlohren gegangen. Würde er die Kalzination, wie es zur Zersetzung einer wahren Kohle nothwendig ist, mehrere Stunden fortgesetzet haben, so würde er auch wohl mehrere Abnahme der Schwärze und des Gewichts, und endlich die ganze Zer=

*) Crells chem. Ann. 1789. B. 1. S. 43.

Zersetzung der Kohle, beobachtet haben. Dies wird schon daraus gewiß, daß sie ohngefehr durch $5\frac{1}{2}$ Theil Salpeter zersetzet worden, und sich also auch dabey wie eine wahre Kohle verhalten hat. Wenn dieses angegebene Verhältniß richtig beobachtet worden ist; so haben wahrscheinlich die erdigten Theile in dieser Kohle mehr, als in der von mir untersuchten, betragen; da ein Theil der meinigen 8 Theile Salper zersetzet hat (§. 5.)

§. 10. De Morveau glaubte, daß seine untersuchte Kohle bey der großen Reichhaltigkeit am brennbaren Wesen deswegen nicht gebrannt habe, weil solches darinn in eben dem Zustande, wie im Reißbley sey, und diesem stimme ich vollkommen bey. Scheele beobachtete, daß ein Theil Reißbley 10 Theile Salpeter zersetzet habe *), und wenn ich von meiner Kohle die erdigten Theile abrechne, und den eigentlichen wahren Kohlengehalt nur in Anschlag bringe, so sind dadurch $9\frac{2}{3}$ Theile Salpeter zersetzet worden. Gahn und Hjelm hatten ferner bemerkt, daß vom Reißbley 90 Theile vom Hundert verdunsteten, und nur eine okerartige Erde übrig bliebe; und wenn ich von der oben beschriebenen Kohle den Quarzgehalt abrechne, womit sie in zarten sichtbaren Lagen durchsetzt ist, so ist hier der verflüchtigte Theil noch stärker. Also ergiebt sich aus diesem Verhalten die größte Aehnlichkeit zwischen beyden.

§. 11.

*) Crells N. Entdeck. in der Chemie B. 7. S. 156.

§. 11. Nach dieser besondern Natur dürfte doch wohl diese besondere, doch wahre, Steinkohlenart verdienen, daß ihr in dem Mineralsystem auch eine Stelle eingeräumt würde. Kann sie gleich nicht zur Feuerung selbst angewendet werden, so könnte sie vielleicht als Zuschlag auf Hüttenwerken mit benutzet werden, wenn sie irgendwo in großer Menge gefunden werden sollte. Wiewohl dieses erst durch angestellte Versuche zur Richtigkeit gebracht werden müste.

Mit der oben beschriebenen Kohle erhielt ich auch zugleich noch eine andere weiße Erde, unter dem Nahmen Glanzerde, welche bey Rubitz ohnweit Gera gefunden wird. Sie hat ein weißlichtes ins silberfarbigte spielendes, Ansehen, und und ist in der natürlichen Bildung und Lage dem Glimmer sehr ähnlich. Im Gefühl ist sie so sanft und fettig, wie eine Kalkerde, und dafür dürfte sie auch wohl von den mehresten gehalten werden. Bey der Untersuchung aber fand ich, was ich nimmermehr erwartete, daß sie nichts andres, als Kalkerde war, ohnerachtet mir dieß zuvor versichert wurde. Zwey Drachm. davon lößten sich bis auf etliche Gran thonigten Rückstand in Salzsäure mit Aufbrausen auf, und diese Auflösung verhielt sich, nach allen Eigenschaften, wie jede andere salzsaure Kalkerdeauflösung.



V.

Zerlegung eines natürlichen Silberamalgama und Quecksilbererzes aus Zweybrücken; vom Hrn Heyer.

Man hat seit einiger Zeit Quecksilbererze aus Zweybrücken zum Verkaufe gebracht, worin man glänzende eckige Körner findet, die man für natürliches Silberamalgama ausgiebt. Ich und mehrere meiner Freunde zweifelten, ob diese Körner auch durch die Natur hervorgebracht, oder vielmehr durch die Kunst bereitet, diesen Erzen eingesetzt würden: nun ist es bey manchen Exemplaren gar keinem Zweifel unterworfen, wo man es deutlich siehet, daß sie eingesetzt sind; bey andern aber konnte auch das schärfste Auge keinen Betrug entdecken. Da nun der Hr. B. C. R. Danz sich diesen Winter bey uns aufgehalten hat; so kam ich mit ihm auch auf diese Sache zu sprechen, und versicherte er mich, daß diese Körner wirklich zu Moschel-Landsberg in Zweybrücken, bald in 30 bis 40 Lachter Tiefe, bald höher in einem braunen zusammengesinterten Steine mit Silberschwärze brächen: viele würden auch lose in der Schwärze gefunden, auch wohl zwischen krystallisirten Zinnober; auch besitze er in seiner eigenen Sammlung ein Stück, welches pfauenschweifig angelaufen ist: übrigens gebe er gern zu, daß darunter auch manches gekünstelte mit vorkommen möge.

Ich

Ich war neugierig genug, mich davon ganz zu überzeugen, und wünschte eine solche Portion dieser Körner zu besitzen, um damit einen Versuch anstellen zu können. Hr. D. war so gefällig, daß ich in seinem Namen von da einige kommen lassen durfte: es kamen würklich einige an, wovon er mir 60 Gran überließ, womit ich folgenden Versuch machte.

Sie sind von der Größe einer Erbse, auch kleiner; sie hingen beynahe alle zusammen, konnten aber sehr leicht von einander getrennet werden. Sie hatten mehr den Glanz des Quecksilbers als des Silbers; ersteres konnte man sogar an einigen Stellen absondern, und vermittelst dieser Stellen hingen sie zusammen. Die Form ist krystallinisch, obgleich nicht ganz regelmäßig; es ist ein Würfel, der bis über die Mitte der Seitenflächen abgestumpfte Ecken, und durchgehends abgestumpfte Kanten hat, und mehrentheils in die Länge gestreckt ist.

Sie zersprangen unter einem gelinden Drucke in ein gröbliches Pulver, welches sich leicht zerreiben ließ; jedoch spührte man dabey eine gewisse Sprödigkeit: waren sie aber zerrieben; so wurde das Pulver schmierig, wie ein Amalgama. Die Eigenschaft, daß sie unter dem Drucke zersprangen und die krystallinische Form, überzeugte mich hinlänglich, daß sie die Natur hervorgebracht habe.

Ich setzte diese sechzig Gran in einer kleinen Glasretorte, die in einem Tiegel mit Sande lag,

 dem

dem Glühefeuer aus, die Vorlage war mit Wasser angefüllet. Nachdem der Bauch der Retorte eine Zeit geglühet hatte, ließ ich sie erkalten, und konnte aus dem Halse derselben vier und vierzig Grane Quecksilber zusammenfegen; der Rückstand wog sechszehn Gran, der wie verkalkt aussah: jedoch hatten die Körner noch zum Theil ein glänzendes Ansehen. Durch eine Lupe glänzte auch die Oberfläche; unter dem Drucke ließen sie sich ausdehnen, und nahmen den Glanz des feinen Silbers an. In Salpetersäure brausete dieser Rückstand und lößte sich ganz darin auf; und aus der Auflösung fiel mit Salzsäure ein häufiger weißer Satz nieder. Als nichts mehr fallen wollte, wurde alles auf ein Filtrum gegossen: (der darauf bleibende Satz mit Wasser nachgespühlet und getrocknet; er wog ein und zwanzig und einen halben Gran.) Ich vermischte ihn mit Laugensalz, schmolz ihn in einen Tiegel zusammen, und erhielt ein Korn des feinsten Silbers funfzehn Gran schwer. Die von dem Satze durchgelaufene Säure wurde mit Laugensalz versetzt, bis sie nicht mehr aufbraußte; sie trübte sich davon etwas (sie wurde einige Zeit in die Wärme gesetzt, wo der Satz bald zu Boden sank, da denn die klare Flüssigkeit abgenommen, und auf den Satz einigemal Wasser gegossen wurde:) dann wurde er getrocknet; er wog $\frac{7}{8}$ Gran, und hatte ein ziemliches Volumen. Da er sich nicht gleich in Salpeter- und Vitriolsäure auflößte; so vermuthete ich, daß es ein Metallkalk seyn möchte: ich vermischte ihn mit

mit etwas Laugensalz und Phlogiston, und schmolz ihn auf einer Kohle mit dephlogistisirter Luft; ich erhielt eine gelbe trübe Glasperle, woran ich aber nichts metallisches entdecken konnte. Ich muß daher glauben, daß es kein Metallkalk, sondern Alaunerde gewesen sey; worinn mich der Umstand bestätigt, daß sie feucht mehr wie ein Schleim als eine Erde aussah, und wie ein Kleister eintrocknete, wie solches die Alaunerde zu thun pflegt, wenn sie mit kaustischem Laugensalze gefället ist, oder auch vom Weinsteinsalze, welches doch auch immer etwas kaustisch ist; die zu geringe Menge ließ mich in Ungewißheit.

Diese Krystallen sind also allerdings ein natürliches Silberamalgama; und es ist zu bewundern, daß eine so geringe Portion Erde demselben so viel Sprödigkeit mittheilt, daß ein Theil Silber mit beynahe 3 Theilen Quecksilber die Festigkeit erhält: (ob das bischen Erde auch etwas zur Krystallform beytrage, getraue ich mich nicht zu behaupten.)

Auch zu Stahlberg im Zweybrückischen, findet sich noch eine andere Art von Silberamalgama, die Adernweise durch eine zinnoberhaltige Miner geht; die Miner selbst ist Thon: bisweilen finden sich Stellen darin, wo der Thon verhärtet ist, die denn Jaspisartig sind. Es giebt Stücken, worin die Amalgamaadern häufig durchsetzen; bey andern sind sie sparsamer: auch weicht der Zinnobergehalt darin sehr von einander ab. Da ich auch von dieser Art zwey Stücke, um sie zu zerlegen, der Güte des Hrn Danz zu verdanken hatte,

 so

so suchte ich von der einen soviel Amalgamaadern abzusondern, als ich konnte: ich erhielt drey und vierzig Gran, welche keine Steinart mehr zu besitzen schienen.

Diese drey und vierzig Grane aus einer Retorte, wie vorhin destillirt, gaben sieben und zwanzig Grane Quecksilber; es blieben sechszehn Gran zurück, die theils weiß theils glänzend und zusammenhängend waren. Die Salpetersäure ließ davon zwey Gran zurück, welche noch Stein waren, und mir also bey dem Reinigen entgangen seyn mußten; ich sonderte das Silber in dieser Auflösung durch Salzsäure ab: das Hornsilber that ich auf ein Filtrum, und fällete das davon abgelaufene mit Weinsteinsalz; es fiel ein Satz, der ausgewaschen und getrocknet, zwey und einen halben Gran wog, sich sehr langsam in Vitriolsäure auflößte, und derselben den Alaungeschmack mittheilte; es war also Alaunerde. Das Hornsilber wog trocken sechszehn und einen halben Gran; ich setzte dieses vorerst bey Seite.

Wie man sagt, so sollen diese Erze blos auf Quecksilber genützt werden, in welcher Absicht sie mit Kalk vermischt destillirt werden: da sie zum Theil sehr reich von Zinnober sind; so schien es mir sehr wahrscheinlich, daß sie auch zugleich zu Zinnober angewandt werden könnten. Um hiervon gewiß zu seyn, that ich den Rückstand der Stufe, von welcher ich das Amalgama so rein als möglich abgesondert hatte, gröblich zerrieben in eine kleine Retorte: sie schien nicht viel Zinnober

der zu halten, und wog ein Loth und zwanzig Gran. Ich schlug Wasser vor, und gab nach und nach Feuer bis zum Glühen; mit diesem Feuer hielt ich eine halbe Stunde an. Zuerst stieg eine Feuchtigkeit in die Höhe, bald darauf beschlug der Retortenhals, und das vorgeschlagene Wasser wurde milchicht; zuletzt fiel auch auf dasselbe ein schwarzer Staub. Als die Gefäße erkaltet waren, roch das Wasser bey Abnahme der Vorlage flüchtig nach Schwefelsäure; im Schnabel der Retorte hing noch etwas schwarzer Staub, besser nach der Mitte zu Quecksilberkügelchen, und nahe am Bauche etwas recht schöner Zinnober: ich sonderte erst das schwarze Pulver und das Quecksilber mit einer rauhen Feder ab, und sammlete acht und vierzig Grane Quecksilber; das schwarze Pulver hingegen, welches keine zwey Gran betrug, that ich zu dem, welches auf dem Wasser schwamm, und setzte das Wasser mit etwas kaustischem Laugensalze in Digestion: nach einiger Zeit fand ich am Boden des Gefäßes einige Quecksilberkügelchen, die abgesondert fünf Gran wogen. Nun schlug ich den Hals der Retorte mit Vorsicht ab, und sonderte aus demselben ein und zwanzig Gran Zinnober ab.

Der Rückstand war ein graues Pulver; es wog einhundert und acht und dreißig Gran: (weil ich noch etwas Silber darin vermuthete, goß ich zweymal reine Salpetersäure darauf, und stellete es damit eine Zeitlang in die Wärme.) Die filtrirte Auflösung trübte sich auch wirklich mit Salz-

 säure;

säure; als nichts mehr fallen wollte, goß ich es auf das Filtrum, worin das Hornsilber war; und als der Satz abgespühlet und getrocknet war, vermischte ich es mit Weinsteinsalz, that es mit dem Filtrum, worin es gewesen, in einen Tiegel, und gab Schmelzfeuer, nach dem Erkalten fand ich dreyzehn und einen halben Gran feines Silber.

Die von dem Hornsilber abgegossene Flüßigkeit gerann mit kaustischem Salmiakgeiste in einen festen Schleim, der mit Wasser verdünnet, auf ein Filtrum gegossen, abgewaschen und in der Wärme getrocknet wurde, wo er hornartig eintrocknete, und trocken ein und vierzig Gran wog. Er lößte sich sehr langsam in Vitriolsäure auf, setzte eine kleine Spur Gyps ab, das übrige schoß ganz zu Alaun an: den Rückstand untersuchte ich nicht weiter, da ich schon vermuthen konnte, daß er noch etwas Thon halten, und daß das übrige Kiesel seyn würde.

Da diese Miner wirklich etwas Zinnober geliefert hatte; so war ich neugierig, ob die andere, die reicher davon zu seyn schien, mehr davon geben würde.

Sie hatte ebenfalls einige Silberamalgama-Adern; sie wog etwas über neun Quentchen: ich pulverte sie gröblich, nahm gerade neun Quentchen davon, that sie in eine Retorte und gab nach und nach Feuer bis zum Glühen. Da die Retorte heiß ward, kam ebenfalls eine Feuchtigkeit; dieser folgte das Beschlagen des Retortenhalses; auch wurde das vorgeschlagene Wasser ganz milchicht: dieses-

dieſesmal kann am Ende nur ein wenig ſchwarzes Pulver auf das Waſſer; als die Retorte über eine halbe Stunde geglühet hatte, ließ ich das Feuer ausgehen. Nach dem Erkalten, roch das vorgeſchlagene Waſſer bey Abnahme der Vorlage ebenfalls ſehr ſtark nach Schwefelſäure: ich ſonderte wie beym vorigen, erſt das ſchwarze Pulver und das Queckſilber aus dem Halſe der Retorte ab, und erhielt hundert und zwey Gran laufendes Queckſilber und dreißig Gran des ſchwarzen Pulvers, welches ich für nichts anders als Mineralmohr erkennen konnte, der hier auf dem trocknen Wege entſtanden iſt, indem die in der Miner enthaltenen Erden einen Theil des Zinnobers zerſetzt haben. Es geht der frey gewordene Schwefel zuerſt in die Höhe, legt ſich in den Hals der Retorte; dem folgt das ebenfalls frey gewordene Queckſilber, legt ſich auf den Schwefel und verbindet ſich damit: oder vielleicht gehen beyde Theile zugleich in die Höhe und verbinden ſich in Dunſtgeſtalt mit einander, und bleiben ſchwarz, weil ihnen die Hitze mangelt, die dieſes Pulver in Zinnober umändert. Als die Retorte vorſichtig zerſchlagen war, fanden ſich achtzig Gran Zinnober; auch waren einige Gran auf den Rückſtand beym Zerſchlagen gefallen. Das vorgeſchlagene Waſſer ließ ich ſtehen, bis es ſich geſetzt hatte; dann filtrirte ich es durch Papier, deſſen Gewicht ich mir merkte; worinn ich, nachdem es abgewaſchen und wieder trocken war, ſieben Gran eines gelblichen Pulvers fand; welches wie Schwefel

brannte,

brannte, wie es denn auch nichts anders seyn konnte.

Der Rückstand war ebenfalls grau, und wog ein Loth und siebenzehn Gran; um das Silber daraus zu erhalten, digerirte ich ihn zweymahl mit reiner Salpetersäure, und schlug aus der Auflösung das Silber mit Salzsäure nieder; das Hornsilber reducirte ich auf vorige Art, und erhielt siebenzehn Gran feines Silber. In der salpetersauren Auflösung waren noch zwey und sechzig Grane Erde mit aufgelößt, die sich ganz, wie die von der vorigen Miner verhielten; also Thon mit etwas wenigen Kalk war.

Aus diesen Versuchen erhellet, daß diese Minern nicht allein auf Silber, sondern auch mit Vortheil auf Zinnober genutzt werden können: denn außer denen erhaltenen achtzig Gran Zinnober, würde auch der Mohr dazu angewendet werden können, wenn er von mehrern Destillationen gesammlet und sublimirt würde. Allerdings würden die Anstalten etwas verändert werden müßen, indem statt der jetzt gebräuchlichen eisernen Retorten gläserne zu nehmen wären, die um sie in offnes Feuer legen zu können, mit einem guten Thon beschlagen werden müßten: dieser geringe Kostenaufwand würde durch den in Menge des zu erhaltenden Zinnober reichlich ersetzt werden.

VI.



VI.

Ueber die Ursach der festen Gestalt, worin zuweilen das dephlogistisch=salzsaure Gas erscheint; vom Hrn Westrumb.

Die dephlogistisirte dunstförmige Salzsäure enthält eine beträchtliche Menge Braunstein in sich aufgelöst. Dieß ist der Fall selbst bey derjenigen, die man mehreremale mit Wasser gewaschen hat. Luftsaure Laugensalze fällen aus der mit Wasser gewaschenen, und mit Wasser verbundenen dunstförmigen Säure, einen weißen, und luftleere, einen braunen Niederschlag. Je stärker die Salzsäure ist, die man zu Bereitung des Dunstes verwendet, um so mehr nimmt er auf, und um so leichter nimmt der Dunst eine feste Gestalt an. Dieß bestärkt mich in der, im ersten Stück der dießjährigen Annalen, schon geäußerten Vermuthung, daß Hrn Osburg's vermeinte Zerlegungen der Laugensalze, nichts weniger als wahre Zerlegungen sind: sondern daß die Erden, die er aus ihnen geschieden zu haben sich einbildete, lauterer Braunstein war. Es läßt mich ferner glauben, daß die Gerinnungsfähigkeit der dephl. Salzsäure, allein, von der geringern oder größern Menge Braunstein herrühret, die sie aufgelöst enthält. — Die dephlogistisirte Salzsäure, setzt eine beträchtliche Menge Wärme ab, wenn sie die gemeine Luft oder Wasser, oder auch mit Wasser ver=

verbunden, die zu bleichenden Stoffe berührt. — Sie nimmt (bleibt sie mit thierischen Stoffen lange in Berührung) den Geruch des versüßten Salpetergeistes an. Bemerkungen, deren weitere Untersuchung, wie ich glaube, von großer Wichtigkeit seyn wird; es ist nur traurig für mich, daß sie, und vorzüglich meine lange Beschäftigung mit der dephlog. Salzsäure, meiner Lunge einen totalen Schaden verursacht haben. Ich leide an einer steten Heiserkeit und an unaufhörlichen Brustschmerzen.

Die beträchtliche Menge Braunstein, welche die dephlogistisirte Salzsäure enthält, scheint an ihren dephlogistisirenden und entfärbenden Eigenschaften sehr großen Antheil zu haben. Wenn doch die Freunde des Phlogistons sich mehr um diesem Stoff bekümmern wollten! er würde ihnen — außer wichtigen Thatsachen für die, noch immer schwankende, Lehre von der wahren Beschaffenheit der Luftarten, — mehrere unwiderlegliche Beweise für das Daseyn des Phlogistons gewähren. Hätte meine Lunge nicht so sehr bey den Arbeiten mit diesem Stoffe gelitten; oder dürfte ich ihre Wiederherstellung für die Zukunft hoffen; so würde ich meine Arbeiten fortsetzen, und

und die Entdeckungen vollenden, auf deren Spur ich längst war: aber hierzu habe ich, bey meiner engen Brust, alle Hofnung verlohren. — Daß man, bey Zerlegung der Pflanzensäuren durch dephlogistisirte Salzsäure, weniger Phosphorsäure, als durch die Salpetersäure erhält, hat vielleicht auch nur seinen Grund im Braunsteine, den jene führt, und der dieser fehlt.

VII.

Vermischte chemische Bemerkungen aus Briefen an den Herausgeber.

Vom Hrn Direct. Achard in Berlin.

Ich habe der Kön. Akademie ohnlängst verschiedene Abhandlungen über die Elektricität der Erden, auch über die Barometrischen und Hygrometrischen Maaßen, über die Einrichtung des von mir etablirten Meteorologischen Cabinets der Akademie, und über Meteorologischen Beobachtungen vorgelesen: weil aber diese Abhandlungen mit der Chimie nicht genau genug verwand sind, so würden sie, so gern ich sie Ihnen mittheilte, keinen

keinen Platz in den Annalen finden können. Ich habe aber jetzt eine Arbeit unter Händen, über die gelbfärbenden Theile des Safflors, den ich selbst hier gezogen habe, mit welchem ich verschiedene Versuche anstellte, um zu sehen, ob sie nicht auf Zeuge fixirt werden können. In einigen Wochen wird jene fertig seyn; und ich werde sie alsdenn Ihnen mit Vergnügen übersenden. Auch habe ich eine andere Arbeit, über die Wirkung der Salze auf die Vegetation, meist vollendet; auch diese werde ich, sobald sie fertig ist, Ihnen überschicken; — — Hrn Rückerts Theorie kann ich noch nicht so ganz beystimmen; manche meiner Versuche wollen sich nicht so recht damit reimen. Das antiphlogistische System ist eine der sinnreichsten Theorien, deren Theile treflich züsammenpassen. Indessen scheint mir doch die alte Lehre von Phlogiston, ob sie gleich nicht so ganz sonnenklar erwiesen werden kann, (und welcher nicht mathematische Satz ist wohl eines solchen Beweises fähig) die größere Wahrscheinlichkeit auf ihrer Seite zu haben, mit welcher wir uns ja fast immer auf diesem Erdballe begnügen müßen.

Vom Hrn D. de la Metherie in Paris.

Der Hr. Graf von Carburi hat denen Hrn d'Arcet und Lavoisier Zweifel vorgelegt, ob das Salz vom Pulo wahrer Salpeter, und dergleichen überhaupt unter der Erde anzutreffen

treffen sey. Nach Hrn d'Arcet giebt es zwar natürliche Salpetergruben im Königr. Neapel, in mehreren Spanischen Provinzen, in Ostindien und gegen den Ganges zu, auf der Oberfläche der Felsen und der Erde; aber er zweifelt an dessen Daseyn im Innern, (in Massen, als das Steinsalz,) weil die Salpetersäure sich nur auf der Oberfläche erzeuge, und die Pottasche nur von Vegetabilien herrühre: auch finde man keinen vitriolisirten Weinstein, kein Digestivsalz in dem Innern der Erde; und dort nur das Steinsalz allein; und nur Glauber-, und Bittersalz in Höhlen oder Seen, wo die Luft zutreten könne. Den Salpeter finde man selbst nicht in Quellen, höchstens nur geringe Spuren davon *). Eben der Meynung ist auch Hr. Lavoisier. — Hr. de Luc hat mir viele wichtige Einwürfe gegen die antiphlogistische Lehre, und deren Nomenklatur gemacht.

*) Das Gegentheil erhellet doch aus J. M. Oesterreichers (oder vielmehr Hrn Winterl's Prof. der Chemie zu Ofen) Analysi aquar. Budensium Veter. J. 1781. Eine der dortigen (kalten) Quellen, die Schüllerische, enthält (S. 183.) so viel wahren prismatischen Salpeter, (außer dem kalkartigen und bittererdigten), das in einem Jahre 120 Centner davon gesiedet werden könnten (hier muß doch also wohl unterirdischer Salpeter in Massen seyn, der durch das Wasser aufgelößt wird); wenn nur die Feuerung wohlfeiler wäre: man hat auch im Schloße viele dergleichen salpeterhaltige Quellen; sie enthalten aber alle dabey sehr viele faule Luft. C.

gemacht. Nach ihm enthält jede Luftart Wasser: aus diesem entsteht keine Luft durch bloße Wärme; aber wenn noch die Einwürkung des Lichts hinzukömmt, erfolgt eine Luftart.

Vom Hrn Prof. Klaproht in Berlin.

Gewiß gehört die genaue und richtige Abscheidung des Eisens aus den Stein- und Erdarten, bey deren Zerlegung, zu den schwürigsten Arbeiten. Die Blutlauge, oder die phlogistisirten Laugensalze lassen sich nicht nur nicht, ohne viele, ihnen eigne Beschwerlichkeit anwenden; sondern sie geben auch leicht, ohne die strengste Vorsicht, falsche Resultate. Vormahls suchte man dieß Eisen theils mit Salmiak aufzusublimiren: und dieser, (vielleicht seiner Umständlichkeit wegen blos verlaßene) Weg, kann jetzt noch oft richtig zum Ziele führen. — Der zusammenziehende Pflanzenstoff, (z. B. Galläpfel) zeigt blos die Gegenwart, aber nicht die Menge des Eisens an. — Die angegebene Dephlogistisirung des Eisens (durch Ausstellen an der Luft, unterm öftere Anfeuchten mit Wasser, oder durch Salpetersäure) um es unauflöslich zu machen, entspricht nur zu oft dem erwarteten Nutzen nicht. Aetzendes flüchtiges Laugensalz fällt die Eisenerde, wenn sie blos mit Kalk-, oder Schwererde vermischt ist, am sichersten und besten: ist sie aber, wie am mehrsten geschieht, mit Alaun-, oder Bitter-Erde, oder beyden zugleich vermischt; so ver-

verdient das ätzende feuerbeständige Alkali den Vorzug, (wie ich ohnlängst schon angab.) Frischgefällte und ausgesüßte, aber noch feuchte Alaunerde lößt sich in einem Glaskolben, in der, über gelinden Feuer erwärmten Lauge auf; ohngefehr, wie Wachs im heißen Oehle zergeht. Die klare Auflösung schießt, bey vorsichtigem Abdunsten, in aneinander gereiheten Rhomben an. Enthält aber die Alaunerde zugleich Eisen, so bleibt letzteres, als braunrothe Flocken zurück, welche nachdem die Auflösung mit Wasser verdünnt worden, durchs Filtrum abgeschieden, ausgesüßt, getrocknet und durchgeglühet, den Eisengehalt richtig angeben. Findet sich aber bey der Alaunerde auch Bittererde; so bleibt diese ebenfalls unaufgelößt; diese kann man nach der Filtration und Aussüßung in jeder Säure auflösen, und durch luftsaures Alkali niederschlagen. Enthielten aber beyde Erden auch etwas Eisen; so wird nach Auflösung der einen in der ätzenden Lauge, der auf dem Filtrum gesammlete Rückstand aus der eisenhaltigen Bittererde bestehen, deren Trennung bewirkt wird, wenn man dieselbe in Vitriolsäure auflößt, zur trocknen Masse abraucht, in einem bedeckten Schmelztiegel eine bis $1\frac{1}{2}$ Stunde lang durchglühet; hierauf in Wasser auflößt, und durchseyhet: da denn die Eisenerde zurückbleibt, aus dem durchgegangenen Bittersalz aber die Erde durch Alkali fället. — Die in der Lauge aufgelößte Alaunerde kann man durch Sättigung mit einer Säure, wenn man den Punkt aufs genaueste trift, wie-

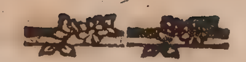


der darstellen. Oder, um sicherer zu gehen, setzt man, nach Sättigung der Lauge durch Säure, von dieser noch so viel hinzu, als nöthig ist, die niedergefallene Alaunerde gänzlich wieder aufzulösen: worauf dieselbe nun durch jedes Alkali gefället werden kann.

Vom Hrn D. Hahnemann in Leipzig.

Der aus Quecksilber, durch kaustisch=flüchtiges Laugensalz gefällte, dunkelschwarzgraue Quecksilberkalk, ohne Hitze getrocknet, ist wahrer Kalk; das ist, er schlägt das Silber aus der Salpetersäure nicht als Metall (Dianenbaum) heraus. Ist er völlig trocken; so läßt er sich im Mörser irgend einer Art stark reiben, ohne einige Veränderung zu erleiden; er bekömmt nur eine etwas lichtbraune Farbe, um sich dem, für sich verkalktem, Quecksilber zu nähern. Feuchtet man aber den schwarzen, frischbereiteten trocknen Quecksilberkalk mit etwas Wasser dergestalt an, daß er sich etwas klümpert (etwa 30 Tropfen destillirtes Wasser zu einer Unze Kalk) und reibt ihn dann in einem gläsernen Mörser etwas stark, doch nicht bis zur Trockenheit; so reducirt er sich sogleich und fast augenblicklich zu den feinsten Metallkügelchen. Man kann durch diese Handanlegung den ganzen Quecksilberkalk in laufendes Metall umwenden. Woher dieß Brennbare? Aus der Zersetzung des Wassers! wird der Antiphlogistiker,

ohne



ohne sich zu bedenken, antworten. Wir wollen dies aber noch nicht thun; nicht eher, als bis wir den Versuch so wiederhohlt haben werden, daß 1) das Reiben in ganz reiner dephlogistisirter Luft, 2) in ganz phlogistisirter Luft, 3) ohne Zugang des Tageslichts, 4) in beträchtlichen Massen, z. B. mit einem Pfunde des reinsten obgedachten Quecksilberkalkes, geschehe, und die in Berührung gestandenen Luftarten genau geprüft werden; welches ich ehester Tages, wenigstens zum Theil zu unternehmen gedenke, und wozu ich alle Scheidekünstler einlade, denen die, jetzt so bestrittene, Wahrheit am Herzen liegt.

Vom Hrn von R* in Paris.

Ohnstreitig wissen Sie schon lange, daß einige vorzügliche chemische Künstler die Platina wie andre Metalle zu bearbeiten, vor noch nicht langer Zeit ausfindig gemacht hatten: aber daß Arbeiten darinn jetzt schon so vervielfältigt seyen, sollte man kaum glauben. Inzwischen kann ich Sie doch versichern, daß man bey Janety (Marchand-Orfevre, rue de l'arbre sec.) gegen sehr billige Preiße Tabatieren, Uhrketten, Löffel, Zahnstocherbüchsen, Löhtröhrchen, und alles was man von ähnlicher Arbeit nur wünscht und bestellt, von reiner Platina, äußerst sauber und geschmackvoll gearbeitet sogleich erhalten kann. Der Preiß der Waaren, richtet sich, wie bey Gold und Silber, nach der Schwere und der Art

Arbeit: er ist etwas geringer, als der des ersten: ihre Farbe läßet sich kaum vom Silber unterscheiden: aber sie ist weit unveränderlicher, in Farbe Glanz und Politur. —

Auszüge

aus den Schriften der Königlichen Gesellschaft der Aerzte zu Paris, für das Jahr 1782.

VIII.

De Lassone, des Vaters, Bemerkungen über einige heilsame Eigenschaften des Kampfers *).

Ich weiß aus sehr sichern Nachrichten, daß in Holland einige Häuser, die sich vornemlich mit dem Handel mit Kampfer beschäftigen, bey der Reinigung des Kampfers ein Verfahren beobachten, das von Vater auf Sohn kommt, und für andere ein Geheimniß bleibt; im Allgemeinen weiß man nicht mehr davon, als von der Reinigung

gung

*) Histoire de la Societ. roy. de Medec. à Paris. Vol. 5. S. 263 - 267.

gung des Boraxes. Die Versuche, ihn zu zerlegen, haben bis jetzt beynahe noch keinen Aufschluß über seine Mischung gegeben *).

IX.

De Fourcroy über die Bereitung, Arzneykräfte und Verordnung des feuerfesten Salmiaks **).

Schon längst haben die Aerzte in mehreren Krankheiten, vornemlich aber in solchen, welche mit einer Verdickung der Lymphe verknüpft sind, Meerwasser und Meersalz als abführende Mittel gegeben. Russel besonders, hat das Küchensalz in Skrofeln empfohlen; ich hatte von den Jahren 1778 1783 mehrmal Gelegenheit, es in dieser Krankheit bey Kindern zu versuchen; ich gab es in Wasser aufgelößt, und die Wirkung, welche ich davon wahrnahm, bewogen mich, seine Eigenschaften sorgfältig zu untersuchen; ich gab es zuerst gereinigt von allem fremden Stoff und von allen zerfließenden Salzen, aber ich fand, daß es so nicht so stark und schnell auf Stuhlgang und Harn wirkte; in stärkern Gewichten erregte es mehr Durst und Hitze, als daß

D 4 es

*) Dieß geschahe indessen ohnlängst unter uns in Diss. de Camphora et partibus, quae eam constitutent; auct. D. A I. F. Rosegarten Gött. 1785. 4.

**) Histoire de la Societ. roy. de Medec. à Paris. Vol. 5. S. 268-274.

es abführte und eröfnete; ich mußte daher vermuthen, daß die größere und schnellere Wirkung, die es äußert, wenn es noch nicht gereinigt ist, von den fremden Salzen abhängt, die es noch mit sich führt; ich richtete also mein ganzes Augenmerk auf den feuerfesten Salmiak und das muriatische Bittersalz, die das gewöhnliche Meersalz enthält, und von welchen es, so wie das englische Bittersalz die Eigenschaft zu zerfließen, hat.

Auch von diesem letztern Salze bemerkte ich, daß ein Loth davon, wenn es gereinigt und in schöne vierseitige Ecksäulen angeschossen war, nicht so stark abführten, als anderthalb Loth vom gewöhnlichen, das noch nicht gereinigt ist; auch dieser Unterschied scheint mir vom muriatischen Bittersalze zu kommen, von welchem ich in gewöhnlichen engl. Salze, immer $\frac{1}{16}$ - $\frac{1}{15}$ fand, so daß ein Loth dessen etwa 15 Gran enthält; daher steigt auch, wenn man Vitriolöhl darauf gießt, Kochsalzluft auf; dieses bewog mich, die Heilkräfte des feuerfesten Salmiaks und muriatischen Bittersalzes zu versuchen, da sie noch nirgends beschrieben sind, und zwar hier zuerst diejenigen des erstern.

Um dieses Salz zu bereiten, löße ich kleine Stücke Doppelspaht in der Kälte in sehr reinem Salzgeiste auf; die Auflösung geht langsam vor sich, und man muß das Glas von Zeit zu Zeit rütteln, weil der Theil des Spahts, der sich nach und nach auflößt, auf dem Boden liegen bleibt, ohne sich mit der Säure zu vermischen, und den

Spaht

Spaht gegen die Berührung der Säure schützt; vier Loth Spaht erforderten zu ihrer Auflösung 55 Gran über $12\frac{1}{2}$ Loht Säure, die zwar rein, aber so weit mit Wasser verdünnt war, daß ein Zoll davon nur $47\frac{1}{2}$ Gran mehr, als abgezogenes Wasser wog; da die Auflösung, damit nichts als feste Luft davon gehen könnte, in einer sehr hohen Flasche mit einem angeküttteten Trichter gemacht wurde, so hatten sich 55 Gran über $1\frac{1}{2}$ Loth verlohren; so scheint also der Doppelspaht beynahe die Hälfte seines Gewichts an fester Luft zu enthalten; man muß darauf bedacht seyn, reinen Salzgeist zu treffen, der keine Vitriolsäure hält; diese verräht sich bald, wenn man einige Tropfen von der Auflösung der Schwererde in Salzsäure darein fallen läßt; ist er rein, so zeigt sich auch nach einigen Stunden, kein Bodensatz; hällt er aber Vitriolsäure, so zeigen sich weiße Streifen. Ich ziehe den Kalkspaht auch gewöhnlicher Kreide vor; denn diese enthält ein wenig Thon, und oft einige Eisentheilchen, wovon das Kalksalz verändert und unrein wird; sie erfordert ohngefehr 15 Gran weniger zu ihrer Sättigung, als Spaht: sie enthält also weniger Kalkerde und mehr Wasser; das Wasser ist darin sehr merklich; denn sie klumpt sich zwischen den Fingern; das thut auch noch so zart geriebener Spaht nicht; ist die Auflösung gesättigt und klar, so dampft man sie im Sandbade in Gläsern ab. Irdene Gefäße sind dazu nicht tauglich, weil sie wegen ihres löcherichten Gefüges einen Theil der Flüßigkeit durchlassen; metal-

metallene, selbst silberne Gefäße, gaben dem Salze eine grüne Farbe. Hält man mit dem Abdampfen so lange an, bis die rückständige Feuchtigkeit dick wie Oehl ist, so fangen gemeiniglich unförmliche Klumpen und sehr kleine Krystallen des Salzes an, niederzufallen; man gießt also davon die klare Feuchtigkeit in ein anderes Glas ab, das man zuvor warm gemacht hat, und in Zeit von 12 Stunden hat man schöne 2 Zoll lange und 8=10 Linien im Durchschnitt haltende Krystallen, welche vollkommene oder mit drey Flächen zugespitzte sechsseitige Ecksäulen vorstellen. Auch der zerflossene Rückstand von der Zersetzung des Salmiaks durch Kalk, schießt, wenn man ihn in Flaschen aufbewahrt, im Sommer bey trockener und warmer Witterung in große achtseitige, manchmal einige Zoll lange Ecksäulen an. Nimmt man diese Krystallen aus den Apotheken, lößt sie im abgezogenen Wasser auf, und läßt das Salz wieder anschießen, so erhält man den feuerfesten Salmiak sehr rein. Ist man mit dem Abdampfen ein wenig weiter gegangen, (denn es ist schwer, den Punkt genau zu treffen;) so schießen Nadeln oder sehr feine Ecksäulen an, die ihrer Länge nach auf einander gehäuft sind; ist endlich die Flüßigkeit so dick, als ein dicker Syrup geworden, und hat mit der äußern Luft einerley Kälte angenommen, so gerinnt sie, wenn man sie nur wenig rührt, sogleich zu einem Klumpen; sie erhitzt sich stark, und was niederfällt, ist so hart, daß man es nur mit dem Hammer entzwey schlagen kann. Hr.

Pelle=

Pelletier hat eben dieses wahrgenommen, wenn er feste Luft in die Auflösung des feuerfesten Salmiaks brachte; meine oft wiederholten Beobachtungen aber beweisen mir, daß sie nichts darzu beyträgt, als durch die Bewegung, welche sie bey ihrem Durchgange macht; denn ich sahe, blos nach dem Schütteln des Glases, worinn die Auflösung dieses Salzes enthalten war, einen eben so harten Klumpen zu Boden fallen; merkwürdig ist es, daß sich dabey sogleich eine merkwürdige Erhitzung äußert; Wärmestoff wird aber frey, so oft flüßige Körper in den festen Zustand übergehen.

Feuerfester Salmiak in Krystallen hat anfangs einen kühlen, nachher einen scharfen, stechenden und sehr bittern Geschmack; dieser letzte Geschmack hat zugleich etwas hitziges; allein alle diese Empfindungen verlohren sich sehr bald, und, so wie sich das Salz im Speichel auflößt; er schmelzt bey sehr schwacher Hitze und schon bey 28° (nach Reaum.), und zieht Feuchtigkeit aus der Luft stark an; nimmt man ihm sein Krystallwasser, so schmeckt es schärfer. Zwey Loth Krystallen, in einem Glase in ein Sandbad gesetzt, das 140° warm war, schmolzen auf der Stelle; so wie die Wärme das Krystallwasser zerstreute, trocknete das Salz wie eine Rinde auf der Oberfläche, und wurde, ohne sauren Dampf von sich zu geben, nach und nach zu einem sehr weißen und sehr trocknen Pulver, das 10 Gran über ein Loth wog; die Krystallen halten also in zwey Loth 10 Gran weniger, als ein

ein Loth Wasser, also beynahe die Hälfte; in diesem Zustande ist der feuerfeste Salmiak sehr weiß in kleinen Klümpchen; die aber sehr leicht zerfließen, und von einem sehr hitzigen und scharfen Geschmack, der einige Aehnlichkeit mit demjenigen des geblätterten Essigsalzes hat; nimmt man zwey Gran davon in den Mund, so werden die Zähne merklich stumpf. Weil er so sehr leicht zerfließt, so muß man ihn in sehr trocknen Gläsern mit enger Mündung und Glasstöpseln aufbewahren.

Auch lößt er sich ungemein leicht auf; ein Theil Wasser lößt bey 15° Wärme (nach Reaum.) über zwey Theile davon auf. Zwey Loth abgezogenen Wassers lößten fünf Loth auf, und das Quecksilber im Wärmemesser sank dabey von 15° auf 6° über 0. Um die Kraft dieser Auflösung zu erforschen, habe ich sie mit sehr verschiedener Menge Wasser gemacht; von derjenigen an, welche zur Auflösung durchaus nöthig war, so weit, bis die Flüßigkeit nicht mehr merklich schmeckte. Dritteshalb Quentchen davon, gaben acht Loth Wassers keine Farbe, aber einen sehr scharfen und sehr bittern Geschmack, so daß es sich ohne Ekel nicht trinken läßt; setzt man noch 24 Loth Wasser zu, so daß das Salz $\frac{1}{65}$ des Ganzen ausmacht, so schmeckt das Wasser noch gesalzen; 8 Gran in 8 Loth Wasser, oder $\frac{1}{230}$ ist noch sehr merklich; aber 6 Gran in eben so vielem Wasser aufgelößt, geben ihm keinen Geschmack, so daß $\frac{1}{400}$ ohngefehr die Grenze ist, auf welcher man das Salz im Wasser

nicht

nicht mehr wahrnimmt; daher schmecken viele Gesundbrunnen nicht bitter, wenn sie gleich dieses Salz, freylich sehr wenig davon enthalten.

Meine Erfahrungen haben mich überzeugt, daß dieser feuerfeste Salmiak eines der stärksten auflösenden Heilmittel ist; ich habe ihn in Skrofeln und Verstopfungen des Gekröses bey Kindern mit Erfolg gebraucht, und einige lassen mich auch in Verstopfungen der Eingeweide, in Milchversetzungen, in lymphatischen Geschwülsten der Gelenke, Wirkung davon hoffen; auch darf ich ihn in Schleimkrankheiten bey feuchter Engbrüstigkeit, bey anfangender Wassersucht für nützlich halten. Seiner Schärfe ungeachtet erregt er im Magen weder Schmerzen, noch Hitze, weder Durst, noch Brennen im Munde; immer sah ich ihn stark auf den Harn treiben; mehrere Kinder gaben auf seinen Gebrauch Würmer von sich; vornemlich wurde eines geheilt, das zugleich alle Anzeigen von Skrofelngicht und auf der ganzen einen Seite zitternde Zuckungen hatte; in Lähmungen halte ich ihn für eines der passendsten Mittel, und bey schwerer Zunge, wie sie sich nach schwachen Anfällen von Schlagfluß zeigt, hat es oft schnell geholfen, wenn ich seine Krystallen, oder seine Auflösung in den Mund nehmen ließ.

Ich gab anfangs nur einige, 10 = 20 Gran, die ich mehrmal des Tages wiederhohlen, und in einem oder mehreren Löffeln Wassers nehmen ließ; bey Kindern trieb das letztere Gewicht auf den Stuhlgang; auch bey Erwachsenen ging ich nicht über

über ein Quentchen auf einmal; ging ich weiter, so wirkte das Salz immer als Abführungsmittel, und da ich dieser zahlreichen Reihe von Mitteln kein neues zusetzen wollte; so suchte ich bisher seine eröfnende und zertheilende Wirkungen zu bestimmen; ich gab das Salz, weil es von vielen Stoffen zersetzt wird, immer in abgezogenem Wasser; gab ich es von einen halben bis zu einem Loth in reinem Wasser aufgelößt, als Klistir, so wirkte es merklich auf den Stuhlgang; am besten fängt man immer mit kleinen Gewichten an; denn ich habe mehrmals Ekel darauf erfolgen gesehen.

Auch äußerlich gebrauchte ich es in lymphatischen Geschwülsten; eine weiße Kniegeschwulst wurde weich, als ich Tücher mit seiner gesättigten Auflösung getränkt auflegen ließ; doch zog ich in diesen Fällen ätzenden Salmiakgeist vor.

Auch in Pillen gab ich das Salz, nachdem es gebrannt war; nur müßen sie erst denn bereitet werden, wenn sie der Kranke nehmen soll, weil sie an der Luft sehr leicht zerfließen.

Auch kann man es nur mit sehr wenigen andern Körpern zugleich geben, weil es durch sehr viele Körper zersetzt wird; man darf es daher mit keinem vitriolischen Salze versetzen; gießt man seine Auflösung zur Auflösung von vitriolischen Weinstein, von Glaubersalz, Bittersalz, vitriolischem Salmiak, so werden sie sogleich gefällt, und

es

es bildet sich Selenit, über welchem Sylvisches Fiebersalz, Kochsalz, muriatisches Bittersalz oder Salmiak in der Flüßigkeit aufgelößt ist.

Alle Laugensalze, ätzenden Salmiakgeist ausgenommen, zersetzen den feuerfesten Salmiak ebenfalls auf der Stelle; man darf ihn daher bey Kröpfen nicht mit Rotrou's Schmelzpulver oder mit Weinsteintinktur, oder mit brandigten laugenhaften Geisten, oder mit trockenem flüchtigen Laugensalze, oder mit Seife oder mit Gallenextrakt versetzen.

Die mehresten Pflanzensäfte bringen auch eine Zersetzung darin zuwege; gießt man seine Auflösung in ganz klaren sorgfältig bereiteten Borragensaft, so fällt sogleich ein sehr starker brauner Satz nieder; eben das ereignet sich mit Körbel- und Lattichsaft. Der Saft vom jungen Sauerklee, der nach dem Durchseyhen eine helle Rosenfarbe hat, giebt damit einen groben Satz, der schwach in die Rosenfarbe spielt; mit Kressensaft ereignete sich inzwischen keine Veränderung.

Auch geschieht sogleich eine Fällung, wenn man das Salz mit der Auflösung des tartarisirten Weinsteins oder des Seignettesalzes vermischt; die Weinsteinsäure wirft sich auf die Kalkerde, und macht damit Weinsteinselenit, der sich, da er sich sehr wenig auflößt, zu Boden setzt; zugleich verbindet sich die Kochsalzsäure mit dem feuerfesten mineralischen oder Gewächslaugensalz zu Küchensalz oder Sylvischem Fiebersalze.

Auch muß man den feuerfesten Salmiak nicht mit Essigsalzen geben, weil sich diese Salze gegenseitig zersetzen; zwar fällt hier kein Satz zu Boden, weil sich die Salze, die sich vom neuen bilden, essigsaurer Kalk und Sylvisches Fiebersalz oder Kochsalz, leicht in Wasser auflösen. Sonst aber lößt sich feuerfester Salmiak leicht in Weingeist auf; diese Auflösung könnte man in mehreren äußerlichen Krankheiten gebrauchen.

X.

De Lassone der Vater, und Cornette über die Bereitung und Arzneykräfte der Salpeternaphthe und des versüßten Salpetergeistes *)

Da wir es für besser hielten, die Naphte durch Destillation zu bereiten, so wählten wir eine Geräthschaft, die aus mehreren unter sich vereinigten Gläsern bestand, damit die Dämpfe freyen Lauf hätten, und sich mit wenigerer Gefahr verdickten; und doch konnten wir auch dadurch nicht verhüten, daß nicht die Gläser zerbrachen und viele Dämpfe verlohren gingen; und die wenige Naphthe, die wir erhielten, hatte noch einen Ueberschuß von Säure.

Schon

*) Memoir. de la Societé royale de Medec. à Paris. Vol. 5. S. 56 - 65.

Schon Hr. Bogues hat gezeigt, daß man auch schwächeren Salpetergeist darzunehmen kann; aber auch sein Verfahren erfordert neue Genauigkeit. Wir haben daher die Arbeit unter allen ihren Verhältnissen betrachtet; mit Flüßigkeiten von verschiedener Stärke, und in verschiedenen Verhältnissen vorgenommen, und daraus das beste, einfachste, beständigste und vortheilhafteste Verfahren gelernt.

Wir bringen ein Pfund sehr reiner (darauf kommt viel an) Salpetersäure mit gleich vielem doppeltem Brandewein (eau de vie double de commerce), beyde von 25 - 26° nach der Wasserwage des Hrn Beaumé, in eine geräumige Glasretorte. Die Wärme, welche dabey entsteht, treibt das Quecksilber im Reaum. Wärmemesser, nicht um 3 - 4° höher; man legt nun einen Ballon vor, den man mit einem Bande von geleimten Papiere verküttet, und mit einer großen Nadel ein Loch darein sticht, setzt die Retorte in einer Kapelle von gehämmertem Eisen auf eine dünne Lage von Sand; erst nach 2 - 3 Stunden giebt man ganz schwach und stufenweise Feuer, so daß, wenn die Arbeit in ihrem besten Gange ist, der obere Theil des Bauchs der Retorte kaum erwärmt ist. Wir erhalten so gewöhnlich 8 - 10 Loht schwach citronengelber Naphthe, von einem durchdringenden, aber sehr angenehmen Geruch, und mit einem sehr kleinen Ueberschuß an Säure; bey diesem Verfahren läuft man niemahls Gefahr.

Obgleich diese Naphthe zum gewöhnlichen Arzneygebrauche schon rein genug wäre, so halten wir es doch für besser, sie mit der gleichen Fürsicht noch einmal über einer hinreichenden Menge recht trockenen feuerfesten Laugensalzes abzuziehen; so geht sie ohne Farbe, sehr gewürzhaft, und immer von gleicher Güte über.

Um versüßten Salpetergeist zu gewinnen, den wir vergebens von dem Rückstande der Salpeternaphthe beständig von gleicher Güte zu erhalten suchten, brachten wir ein Pfund sehr reiner (diese ist hier eben so nöthig) Salpetersäure mit zwey Pfund Branntewein, beyde von gleicher Stärke, wie zur Salpeternaphthe, in eine große Glasretorte, und ziehen nach mehreren Stunden bey ganz schwacher Wärme ohngefehr die Hälfte über; die Flüßigkeit ist sehr gewürzhaft und sehr angenehm, hat aber noch einen starken Ueberschuß freyer Säure; daher wirft man eine hinreichende Menge sehr trockenen feuerfesten Laugensalzes hinein, und zieht sie nachher darüber ab; so kann man in kurzer Zeit ohne Gefahr und große Kosten 20 - 24 Loth eines beständig gleich starken versüßten Salpetergeistes erhalten, der sich sonst, auf andere, auch mühsamere Weise bereitet, oft so ungleich ist.

Alle Naphthen scheinen, wenn sie auch mit verschiedenen Säuren bereitet sind, einen wesentlichen Charakter gemeinschaftlich zu haben, denn am Ende sind sie nichts anders, als Weingeist, durch

durch die Wirkung der Säure viel mehr verfei-
nert, merklich in der Mischung geändert, und
anders modificirt; doch sind sie in Absicht auf die
Luft verschieden, womit die Säure den Weingeist
durchdrungen hat.

Erwägt man nun die ausnehmende Beweglich-
keit dieser Luft, und mehrere bekannte Wirkun-
gen, welche davon abhängen, so dünkt uns die
Arzneykraft aller dieser Naphthen, nur nach der
Verschiedenheit dieser Luft verschieden zu seyn.
Vielleicht giebt es in den drey Naturreichen eine
große Menge Körper, deren Heilskraft von dem
gleichen Stoffe abhängt.

Die Salpeternaphthe und der versüßte Sal-
petergeist stillt nach unsern wiederholten Erfah-
rungen Hitze und Krämpfe weit besser, als Vitriol-
naphthe und Hoffmannische Tropfen; diese ver-
anlassen, da sie mit dem wesentlichen Oehle des
Weins mehr beladen sind, oft genug durch ihre
Schärfe bey reitzbaren Leuten Hitze und Wallung;
mehr als einmal sahen wir sie die Abscheidung
der Säfte hemmen, Husten erregen, den Harn
aufhalten, und die ganze thierische Haushaltung
in Unordnung bringen; im versüßten Salpeter-
geiste ist weniger von diesem Oehle; es ist über-
dieß fester gebunden; daher haben wir es bey
Mutterkrämpfen, krampfhaftem Erbrechen, halb-
seitigen Kopfschmerzen, Schluchzen, Herzklopfen,

 Magen-

Magenschmerzen, Krampfhusten, und vornemlich, und hier besonders mit beständig glücklichem Erfolg in Fällen gebraucht, wo der Krampf den Harn unterdrückte.

XI.

Tingry Zerlegung einiger Schotengewächse *)

Kap. 1.

Vom herschenden Geiste des Meerrettichs, der Brunnenkresse, des Löffelkrauts, der Salbey und der römischen Chamille.

Abschn. 1. Vom reinen herschenden Geiste.

1. Die Blätter, noch mehr aber die Wurzeln vom Meerrettich haben einen scharfen stechenden Geschmack. Viertehalb Pfund der erstern gaben mir im Marienbade 4 Loth über zwey Pfund herschenden Geistes.

2. Was diese Arbeit trocken zurückließ, hatte noch etwas von dem stechenden Geschmacke; seine Farbe war dunkel; es wog ein Pfund.

3. Der herschende Geist war trübe, und hatte ein Fetthäutchen, wie gewürzhafte Geister; da ich ihn im Wasserbade mit einer Luftgeräthschaft

*) Memoir. de la Societé royale de Medec. à Paris. Vol. 5. S. 341 - 414.

schaft kohobirte, so gab er dem Wasser viele Leichtigkeit; das Wasser kochte nicht im Kolben, und doch ging immer ein Strahl herüber; in Rücksicht dieser Leichtigkeit schien es mir in der Mitte zwischen gewöhnlichem Wasser und Wein zu seyn; ich erhielt so 20 Loth herschenden Geistes, und die Luft, welche mit überging, trieb 27 Zolle Wasser aus der Stelle, der Rückstand war ein wenig trübe.

4. Die Wurzel des Meerrettichs, die Blätter der Brunnenkresse und des Löffelkrauts gaben ihren herschenden Geist auf die gleiche Weise; allein er dünkte mich, vollends bey beyden letztern, nicht so leicht.

5. $2\frac{1}{4}$ Pfund Meerrettichwurzel gaben 43 Loth eines sehr durchdringenden herschenden Geistes; er war stärker, aber nicht so fett, als von den Blättern, auch nicht so fett, als von Wasserkresse und Löffelkraut; bey den letztern Pflanzen verstärkt vielleicht ein Theil des Färbestoffs das Fetthäutchen; diese Bemerkung gilt eben so von dem herschenden Geiste geruchloser Gewächse.

Nach dem Trocknen hatte die Wurzel einen faden Geschmack, und war sehr schleimig; sie wog 29 Loth.

6. $2\frac{1}{4}$ Pfund blühender Wasserkresse von frischem Geschmacke, gaben 64 Loth eines schwachen herschenden Geistes, dem ich durch nochmaliges Destilliren einen Theil seines Wassers nahm; in diesem Zustande hatte er, wiewohl schwach, die

äußeren Eigenschaften des herschenden Geistes aus Blättern und Wurzeln des Meerrettichs.

Nach dem Trocknen wog sie nur ein Quentchen über sieben Loth.

7. Nach der Rektifikation schien dieser herschende Geist ein wenig schwächer, und hatte ein Fetthäutchen.

8. Das Löffelkraut, das ich gebrauchte, war im Herbst gesammlet, und weder in Blüthe, noch nahe dabey, weil das Jahr zu trocken gewesen war: es war aus Saamen gezogen und kaum zwey Monate alt, doch erhielt ich aus 36 Loth desselbigen, 29 Loth eines ziemlich starken herrschenden Geistes.

Nach dem Trocknen wog die Pflanze nur 7 Loth.

9. Unter allen diesen schien nur der herrschende Geist aus den Wurzeln und Blättern des Meerrettichs, auf das Zinn, im Wasserbade gewirkt zu haben; gefärbtes Papier litt vom aufsteigenden Dampfe, auch, wenn man es mitten in das Wasserbad hielt, keine Veränderung.

10. Alle diese herrschenden Geister verlieren sich bey wiederholten Destillationen; am ersten derjenige vom Löffelkraute, denn derjenige von Wasserkresse, nachher derjenige von Meerrettichblättern, zuletzt derjenige von Meerrettichwurzeln. Schon nach der zweyten Rektification schmeckt man kaum den Löffelkrautgeist mehr; die Stufe ihrer Zersetzung verräth sich dadurch, daß sie milchig werden; vermuthlich kommt dieses von

der

der Trennung der fetten und erdigten Stoffe, die in engerer Verbindung, die Stärke des herrschenden Geistes ausmachen.

11. Nicht blos Rektifikationen, sondern auch die Zeit wirken auf diese scharfen Flüßigkeiten; nach einigen Monaten sieht man Fasern darinn, die den Verlust ihrer Stärke anzeigen; doch zeigen sie sich nicht so bald in dem herrschenden Geist dieser Gewächse, als in dem Geist gewürzhafter.

12. Ihr eigenthümliches Gewicht war nach Lambert's Wasserwage demjenigen des reinsten abgezogenen Wassers gleich; nur der herrschende Geist der Meerrettichwurzeln war um einen Grad schwerer, als die übrige.

13. Die Spuren von laugenhafter Art, welche dieser herrschende Geist auf gefärbtem Papier zurückließ, bewogen mich zu einigen Versuchen, um zu entdecken, ob diese Eigenschaft von einem entwickelten reinen Laugensalze, oder von einem bloßen Dampfe abhänge, den er nur dem Zustande des in ihm befindlichen brennbaren Wesens zu verdanken hätte; ich goß also in zwey Loth abgezogenen Wassers einen Tropfen Salpetersäure; und lößte in einem andern Glase in eben so vielem abgezogenen Wasser einen Gran trockenen flüchtigen Laugensalzes auf; solches Wasser machte noch Eindruck genug auf gefärbtes Papier; es diente mir also zum Maasstab.

14. Auf der andern Seite vermischte ich diese Auflösungen, jede in einem besondern Glase mit zwey Loth von dem herrschenden Geiste der erwähnten

wähnten Pflanzen; 24 Stunden nach der Vermischung verglich man ihre Wirkung auf Papier, um zu sehen, ob Laugensalz von der Säure, oder umgekehrt, verschluckt worden sey.

15. Das sicherste Mittel, auch eine sehr kleine Menge flüchtigen Laugensalzes in einer Flüßigkeit zu entdecken, hat Senebier von einem Scheidekünstler seines Vaterlandes kennen gelernt; man darf nur einen Strohhalm, der mit Salpetersäure gehörig getränkt ist, an die Oberfläche einer solchen Flüßigkeit bringen; so wenig auch Laugensalz darinn seyn mag, so werden sich sogleich weiße Fäden von flammenden Salpeter darinn ziehen.

16. Ich habe den Erfolg aller dieser Versuche in folgender Tabelle angegeben: (S. No. I.)

Bemerkungen.

17. Betrachtet man den Geschmack des herrschenden Geistes der kräftigsten antiskorbutischen Gewächse, so könnte man eben sowohl eine durchdringende Säure, als flüchtiges Laugensalz darin vermuthen; von den erstern zeigen aber die Versuche keine Spur: alle hingegen geben, wo nicht ein schon ganz gebildetes flüchtiges Laugensalz, doch ein Wesen zu erkennen, das ihm in einigen Verhältnissen nahe kommt, und vielleicht nur eine schnelle ähnlich machende Bewegung, wie sie das Feuer verschaft, erfordert, um alle seine Eigenschaften zu äußern.

(Die Fortsetzung folgt.)

Anzeige

Nro. I.

Tabelle über den herrschenden Geist einiger antiscorbutischer und gewürzhafter Gewächse.

Pflanzen, deren herrschender Geist untersucht wurde.		Schwache Salpetersäure an einem Strohhalm, der damit getränkt wurde, an den Geist gebracht.	Wirkung verschiedener Körper auf den herrschenden Geist.							Wirkung des herrschenden Geistes auf nach Bergmanns Art gefärbtes Papier.							Abgang nach der Vermischung von zwey Maas der bey der Dest. des herrschenden Geistes erhaltenen Luft mit einem Maaß Salpeterluft.
Namen der Pflanze.	Namen des Theils der Pflanze.		des reinen Seignettesalzes.	des Gewächslaugensalzes.	der Vitriolsäure.	der Auflösung der Schwererde in Salzgeist.	des Kalköls.	des Bleyessigs.	des Blattsilbers.	des reinen auf blaues.	des reinen auf gelbes.	des reinen auf rothes.	der Vermischung eines Tropfen Säure mit zwey Loth. dest. Wassers auf blaues Papier.	der Vermischung eines Tropfen Säure mit zwey Loth. herrsch. Geist auf blaues Papier.	der Vermischung eines Gr. trockenen flüchtigen Laugens. mit zwey Loth. dest. Wasser auf roth Pap.	der Vermischung eines Gr. trockenen flüchtigen Laugens. mit zwey Loth. herrsch. Geist auf roth Pap.	
1. Meerrettich.	Blätter.	zieht sehr dünne Fäden.	keine Zersetzung.	ändert seinen Geruch und verstärkt seine Schärfe.	entwikkelt Geruch, der sich nachher verliert.	leidet keine Veränderung.	wird unmerklich weis.	schlägt nichts nieder.	wird blos matt.	leidet keine Veränderung	schwach pomeranzengelb.	schwach violet.	schwach roth.	schwach roth.	violet.	violet.	$2\frac{2}{3}$ Maaß.
	Wurzeln.	zieht einige weiße Fäden.	—	gibt einen durchdringenden vorübergehenden Geruch ohne Bodensatz.	entwikkelteinen durchdringenden Dampf.	—	wird zimlich schnell weis.	nimmt Opalfarbe an.	wird phlogistisiert.	—	—	—	—	—	—	—	$2\frac{1}{3}$ Maaß.
2. Wasserkresse.	Blätter.	zeigt keine Dämpfe.	—	schwächt den Geruch, giebt keinen Bodensatz	ändert den Geruch ein wenig.	—	nimmt langsam Opalfarbe an.	wird ganz wenig wolkicht.	leidet keine Veränderung.	—	noch schwächer.	—	—	—	—	—	—
3. Löffelkraut.	Blätter.	zeigt nichts, als wenn feuerfestes Laugensalz zugegossen wird.	—	verliert von seinen Geruche.	keine Aenderung.	—	etwas wolkicht.	sehr wenig wolkicht.	—	—	—	spielt in ein schwaches violet.	—	—	—	—	—
4. Salbey.	Blätter.	zeigt keine Dämpfe.	—	nimmt einen Geruch nach Lauge an.	—	—	leidet keine Veränderung.	wird ein wenig weis.	—	—	leidet keine Veränderung	verl. an seiner Lebhaftigkeit.	—	—	—	—	NB. Gemeine Luft, die zu gleicher Zeit auf die gleiche Art untersucht wurde, fiel auf $2\frac{1}{3}$ Maaß.
5. Römische Chamille.	Blätter und Blumen.	—	—	verliert an Geruch.	wird schwächer am Geruch.	—	wird schwach weis.	wird sehr wenig weis.	—	—	—	—	—	—	—	—	



Anzeige chemischer Schriften.

Journal der Physik: herausgegeben von D. Friedr. Albr. Carl Gren, Prof. d. Medic. zu Halle, J. 1790.: des ersten Bandes erstes Heft: mit 2 Kupfertafeln. Zweytes Heft mit 2 Kupfert. S. 356. 8.

Die vorliegenden zwey Hefte dieses Journals zeigen uns die Ausführung des Plans, welchen Hr. G. unlängst (auch durch die Annalen) bekannt machte. Zuerst kommen eigenthümliche Abhandlungen I. und zwar 1) Prüfung der neuen Theorie über Feuer, Wärme, Brennstoff und Luft; vom Herausgeber. Nach vorausgeschickter Theorie des Hrn Crawford, (die Hr. G. sehr wohl aus einander gesetzt hat, und im Auszuge liefert,) erscheinen vielfältige und wichtige Erinnerungen dagegen. Hr. G. zeigt also z. B. daß Hr. C. irre, wenn er eine chemische Vereinigung, oder Bindung des Wärmestoffs läugne: denn gebunden nenne man sonst den Stoff, der seines Daseyns unerachtet, doch nicht die gewöhnlichen Würkungen desselben äußert: und dieß sey ja, bey der sogenannten Capacität des Wärmestoffs, sein Fall. Das Feuer (das Wärme und Licht bewürkt,) könne nicht in einer bloßen Anhäufung des Wärmestoffes bestehen: sonst würde z. B. kochendes Wasser leuchten müßen, weil es das weit kältere faule Holz thut: Wärmestoff mit dem Stoffe des Lichtes verbunden (d. i. Phlogiston)

bewürke nur beydes zugleich. — Er handle gerade gegen seine wichtigste Regel bey Untersuchung der comparativen Wärmen, „ „daß man nemlich dazu keine solchen Körper anwenden solle, die durch chemische Einwürkung auf einander ihre Capacität änderten“ “. Er hätte folglich keine krystallinischen Salze, keinen ungelöschten Kalk, keine zerfallene Salze, keinen Vitriol mit Wasser, so wenig als Kalk mit Alkohol u. s. w. mischen sollen. So erzeugt nicht nur die Mischung von Wasser und Weizenmehl empfindbare Wärme, sondern jenes wird durch die, aus diesem gezogenen, Theile offenbar verdickt, und muß also eine andre Capacität erhalten: etwas ähnliches erfolgt mit Fleisch und Wasser. Gegen den Satz, daß die Menge der absoluten Wärme der reinen Luft durch die Veränderung in den Lungen (zu fixer Luft und Wasserdampf) vermindert werde, erinnert Hr. G., daß die fixe Luft nur immer ein Edukt, nie ein Produkt sey: daß das (bey dem bekannten Versuche erscheinende) Wasser lediglich aus der angewandten brennbaren Luft herzuleiten sey: daher fielen denn auch Hrn C's Folgerungen (aus äußerst kleinen Differenzen) weg. Daß das arteriöse Blut mehr absolute Wärme enthalte, als das venöse, lasse sich aus den angestellten Versuchen nicht gehörig schließen, weil beyderley Blut durch das verschiedene Gerinnen seine Capacitäten verändere. Eben so unrichtig sey es, daß die comparativen Quantitäten der Wärme eines Körpers in dem Maaße wachse, wie er dephlogistisirt werde;

werde; auch ließen sich die comparativen Quantitätet der Metallkalke nicht durch Wasser ausmitteln, weil sie, recht trocken sich mit diesem erwärmen; 2) über ein zu Halle gefundenes Granitgeschiebe, mit Labradorstein. Der letzte, (größtentheils Feldspaht) ist meistentheils grauweiß; in größeren und kleineren Flecken aber Himmelblau, ins Dunkelgraue sich ziehend, starkglänzend u. s. w. II. Auszüge aus den Denkschriften der Societäten und zwar den Philosoph. Transaktionen. 1) T. Cavallo über die Entdeckung kleiner Quantitäten von Elektricität. 2) De Celis vom Amerikan. gediegenen gefundenen Eisen. 3) Darwin über Erzeugung der Kälte durch Ausdehnung der Luft. 4) Gray, über die Art, das Glas mit elektrischen Flüßigkeiten zu laden. 5) Blagden über die Erkältung des Wassers unter dem Gefrierpunkte. 6) Priestley über den sauren Grundstoff, Zusammensetzung des Wassers und das Phlogiston. 7) Hunter über die Wärme der Brunnen in Jamaika. 8) J. Six über die örtliche Wärme. 9) M.[c] Nab über das Gefrieren der Salpeter- und Vitriolsäure. III. Auszüge aus Roziers Journal. 1) Metherie, über den entzündlichen Grundstoff, das Verbrennen und die Luftsäure. 2) Sage über Riché's Hygrometer. 3) Chappe Apparat zur Unterscheidung beyder Arten der Elektricität. 4) Ingenhouß über die Metalle, als Leiter der Wärme. 5) Woulfe über das Berlinerblau. 6) M. über den Unterschied des Französ.

zöſ. Pechſteins und des Ungriſchen. 7) Pelletier über Altenberger Waſſerbley. IV. Litterariſche Anzeigen. 1) Annales de Chimie. T. I-III. 2) Gehler phyſikaliſches Wörterbuch. 3) Gmelin's Grundriß der allgem. Chemie. 4) T. Bergmann Opuſc. T. VI. 5) Gren's Handbuch der geſammten Chemie. — Preisaufgaben.

Im zweyten Hefte I. ſetzt Hr. G. ſeine Prüfung der Crawford. Theorie fort. Um die fixe Luft aus dem Blute, in luftförmige Geſtalt zu bringen, werde weit mehr Wärmeſtoff erfordert, als der kleine Ueberſchuß der Wärme der atmoſphäriſchen Luft über die fixe beträgt: eben ſo, um die (ausdampfenden) wäßrigen Theile aus dem Blute in Dampfgeſtalt zu bringen, werde viel Wärmeſtoff erfordert: dadurch müße alſo das Blut, (ſtatt des angenommenen Gegentheils) abgekühlt werden. — Daß bey Phlogiſtiſirungen nicht immer Wärme ſich erzeuge, erhelle daher, daß ſie bey Sperrung der Luft durch die Auflöſung friſcher Schwefelleber fehle: eben ſo richtig ſey es im umgekehrten Falle. Es bleibe alſo die Cr. Hypotheſe zwar immer ſinnreich, aber unerwieſen, und die alte verdiene den Vorzug: die Erklärung der Entzündung brennbarer Körper ſey noch weniger naturgemäß. Wenn z. B. trockner Salpeter mit Zinkfeile oder Spiesglanzkönig vermengt, und angezündet werde; ſo erfolge eine ungemeine Erhitzung, und doch ſey keineswegs in den

den Körpern weder dephlog. noch brennbare Luft als Luft, zugegen. Ließe die reine Luft durch schnelle Phlogistisirung, so vielen Wärmestoff, bis zur Erzeugung von Licht und Wärme fahren: warum zeigte sich beydes auch nicht bey dem Athemhohlen, bey Vermischung respirabler und Salpeterluft, bey Verdichtung des Wasserdampfes? Daher könne die Quelle des Feuers nicht in der respirablen Luft, sondern nur in den entzündlichen Körpern selbst zu suchen seyn. 2) Beschreibung einer bequemen Wanne zum pneumatisch-chemischen Quecksilber-Apparat; vom Hrn Herausgeber. Sie ist eigentlich eine Erfindung des seel. H. R. Karsten: und verschaft bey möglichster Ersparniß des Raums, doch hinlängliche Bequemlichkeit zur Verrichtung aller Arbeiten: die Einrichtung selbst ist ohne das beygefügte Kupfer nicht wohl einzusehen. 3) Auszug aus einem Schreiben des Hrn M. an den Hrn Herausgeber: nebst den Bemerkungen des letztern. Hr. M. macht den Einwurf gegen die negative Schwere des Phlogistons, daß, wenn jene nichts anders seyn könne, als verminderte Schwerkraft der Bestandtheile der Masse; so müße das Metall in einer Zeitsekunde nicht so tief fallen können, als sein Kalk: dann müßten Pendel aus Materien, die viel Phlogiston enthalten, unter übrigens gleichen Umständen, sich langsamer schwingen, als die daran ärmeren; und zwar in demselben Verhältnisse, als des Phlogistons mehr oder weniger ist. Hr. G. sucht den Einwurf dadurch zu

heben,

heben, daß er mit Hrn H=R. Kästner Schwere und Gewicht von einander unterscheidet: jene werde nicht vermindert, wohl aber das absolute Gewicht. 4. B., über die Elektricität des Staubbaches und des Reichenbachs im Hasli=Thale. Bey dem ersten divergirten die Kügelchen des Saußürischen Elektrometers $\frac{1}{2}'''$ = 1''', bey dem letztern $5\frac{1}{2}'''$. 5) Hrn H=R. Böckmann's Beschreibung eines Apparats zur Beobachtung der Luftelektricität. Er ist vom Hrn Prof. Kohlreif in Petersb. erfunden, und sehr sinnreich, aber für diesen Ort und Raum, dessen Beschreibung zu umständlich. II. Auszüge und Abhandlungen aus den Denkschriften der Societäten und Akademien der Wissenschaften. a. K. Schwed. Akad. n. Abh. J. 1789. 1) Morveau Einfluß der Wärmegrade auf die chemisch. Verwandschaften. 2) Julin über das Klima in Uhleaborg. 3) Hjelm über die Reduktion der Molybdene. 4) Gadolin, über Umwandelung des Braunsteins in Kalkerde. b. Philos. Transact. 1) Cavallo's Beschreibung eines Instruments zur Sammlung einer zerstreuten und wenig verdichteten Elektricität. 2) Cavendish über die Salpetersäure aus einer Mischung von Lebens= und Stick=Luft durch den elektrischen Funken. III. Auszüge aus physikalischen Journalen: aus den Pariser Annalen: de Morveau über die Ausdehnbarkeit der Gasarten durch die Wärme; Fourcroy Zergliederung des grünen Bleyerzes, Berthollet über das Bleichen der Leinwand durch

durch dephlogist. Salzsäure. IV. Litterarische Anzeigen von Higgins comparative View of the phlogistic et antiphlogistic theories; zuletzt, Preisaufgaben.

Da sehr viele Naturkundiger gewiß dieß neue Journal der Physik schon kennen und benutzt haben; so wird für die Uebrigen die vorstehende Anzeige des Inhalts hinlänglich seyn; besonders da der Name des Hrn Herausgebers (der lange schon zu unsern Freunden und Mitarbeitern gehörte) bereits rühmlichst bekannt ist.

C.

Almanach, oder Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker auf das J. 1790. Eilftes Jahr. Weimar 8. 191.

Noch immer fährt diese schätzbare Schrift fort, eine Menge wichtiger und nützlicher chemischer Kenntnisse in schnellen Umlauf, und selbst bey denenjenigen zu bringen, deren Lektüre sonst sehr eingeschränkt ist, und oft seyn muß. Hr. Prof. Göttling bleibt immer seinem Plane treu, die interessantesten Bemerkungen und Entdeckungen zu sammlen, solche oft zu prüfen, und mit eignen berichtigenden Bemerkungen zu durchweben. Im ersten Abschnitte kommen zuerst, wie gewöhnlich kleine Bemerkungen. 1) völlig ätzendes Laugensalz

salz sey nicht wohl vollkommen rein zu erhalten, weil es sich sehr leicht, Theile von andern Körpern aneignet. 2) Salzigte Vegetationen erforderten nicht immer Lebensluft 3) von rauchender Salpetersäure erhielt Hr. G. zwey ganz unvermischbare Flüßigkeiten, auch bey dem heftigsten Schütteln. 4) Künstliche Mineralwasser erfordern bey der Bereitung immer eine überschüssige Luftsäure. 5) Rother Alaun; nach Bairo, vom Eisen. 6) Freyes flüchtiges Laugensalz im Bilsenkrautextrakte, nach Hrn H. und R. 7) Reine Mineralsäuren: die stärkere Säure gehe nicht immer zuerst über; sondern vielmehr das Gegentheil. 8) Die Auflösung des Eisens in reinem Wasser glückte auch Hrn G. nicht. 9) Ausgewittertes Glaubersalz, nach Hrn H. R. Gmelin: daraus könne auch der ätzende Kalk oft mineralisches Alkali darstellen. 10) Bononischer Leuchtstein nach Hrn Hagen. 11) Reinigung des Vitriol-Aethers durch gebrannte Bittererde fand auch Hr. G. sehr gut. 12) Galläpfelsäure, mit ätzendem Alkali aus den Galläpfeln, (von Hrn G.) gezogen, färbte das vitriolsaure Eisen schwarz. 13) Entzündung der gebrannten Bittererde mit Vitriolsäure gelinge nicht immer, und müße also noch einige nicht entdeckte Umstände erfordern. 14) Bey der Sättigung der Pottasche mit Luftsäure, zerspringen zuweilen (nach Hrn. G.) festverstopfte Flaschen, wegen des leeren Raums durch zu schnelle Einsaugung. 15) Krystallen — (der Zuckersäure) in der Salpeternaphthe, nach

Hrn

Hrn Tuthen u. G. 16) Aetherische Oehle: deren Menge, nach Hrn Bindheim. 17) Berlinerblau aus der Soda: es erfolgt dann nicht, wenn diese zu stark verkalkt ist. 18) (Mecors) Verplatzung einer durch Vitrioläther niedergeschlagenen Goldauflösung. 19) Zersetzung des Salmiaks und Kochsalzes durch Kupfer nach Keir. 20) Reinigung dunkler Flüßigkeiten durch Kohlenstaub: sie glückten Hrn G. sämmtlich nicht. 21) Salpeternaphthe (nach Black) verursacht doch zuweilen, bey viereckigten Gläsern, und nicht dephlogistisirter Salpetersäure, Hrn G. ein Zerplatzen. 22) Knallsilber: es gelang Hrn G. nicht immer. 23) Eisenkalk, durch Kalcinirung des Eisenvitriols, mit Salpeter, nach Hrn Ilsemann geschmolzen, giebt nicht immer eine rothe Auflösung. 24) Eisenamalgama, nach Hrn Vogel. 25) Keirs metallischer Pyrophor. 26) Destillation des Terpentinöhls, durch Zusatz des Alkali nach Woulfe, fand Hr. G. sehr gut. 27) Kohlen zu kleinen Schmelzversuchen; aus Kohlenpulver, Tragantschleim und den 4ten Theil Thon, vom Hrn G. 28) Phosphorsäure, aus Knochen mit vitriolsaurem Salmiak nach Delkeskamp, erhielt auch Hr. G. auf diesem Wege. 29) Zerplatzung der Retorte bey der Reduktion des Hornsilbers mit Quecksilber, nach Beckerhinn. 30) Verkalkung des Bleyes durch bloße Luftsäure; vom Hrn G. 31) Pyrophorische Erscheinung, bey Trocknung des durch Alkali gefällten salpetersauren Zinks, hange wohl vom nicht abgelaugten

 Sal-

Salpeter ab. 32) Verunglückte Destillation der rauchenden Salpetersäure, und dadurch erfolgte Entzündung des Strohes, auf welches jene gelaufen war. 33) Salpeter, als Bestandtheil verschiedener Pflanzen, nach H. u. R. 34) Der Rest des schmerzstillenden Liquors, lasse sich nicht, mit Vortheil, wieder als Vitriolsäure benutzen. 35) Reine Essigsäure, fand auch Hr. G. ohne Zuckersäure. 36) Krystallisirtes Vitriolöhl, nach Hrn Piepenbring, mögte vielmehr wohl vitriolisirten Weinstein, oder Polychrestsalz enthalten haben. 37) Zinnfolie durch Destillation, nach Engeström, gelang auch Hrn G. 38) Besonders übersinterte eiserne Nägel durch Wasserdampf in einem glühenden Flintenlauf. 39) Glaubersalz aus Salinen: die Mutterlauge enthalte nicht immer blos dieses, sondern auch Bittersalz. 40) Hirschhorngeist (verfälschter): — Bernsteinsalz mit Salpetersäure; nach Hrn v. Martinovich. 41) Dianenbaum: Hr. G. erhielt einmahl dabey zweyerley Krystallen von verschiedener Figur und Farbe. 42) Erfahrung über den mineralischen Kermes von Fourcroy. 43) Besondre Vegetation des phlogistisirten Alkali, die an Ansehn und Glanz dem Dianenbaume glichen. 44) Der künstliche Biesam gerieht Hrn G., als man ihn aus der Kälte in ein temperirtes geheitztes Zimmer brachte, binnen Kurzen in eine Art von künstlicher Gährung. 45) Metallische Reduktion durch Vitrioläther, die Hr. Rouppe, aus dem rothen und dem ätzenden Quecksilber, und

der

der Mennige erhielt, glückten Hrn G. nicht. 46) Rosmarienöhl mit ungelöschtem Kalke, gab blos ein nach Kampher riechendes, dem Cajeputöhl ähnliches Oehl; und Hr. G. konnte es nicht durch rauchenden Salpetergeist entzünden. 47) Bisamgeruch des (sublimirten) Sedativsalzes, vom Hrn Reuß; auch bey dem durch Krystallisation bereiteten; vom Hrn G.

Im zweyten Abschnitte folgen weitläuftigere Aufsätze. 1) Beobachtungen über die blaue Farbe mit dem Guajakharze und der Salpetersäure. Nach vorangeschickter Geschichte dieser, von vielen Chemisten verschiedentlich bemerkten, Erscheinungen zeigt Hr. G., daß eine vorstehende Säure die Ursach der Farbenveränderung sey: sie erfolgte von ganz reiner Salpeterluft nicht; dagegen auch von dephlogistisch-salzsaurer Luft, und der Apfelsäure: also scheint immer ein dephlogistisirter Antheil der Säure der Grund der Farbe zu seyn. 2) Versuche über das Knallgold, vom Hrn v. Martinovich. (S. Beytr. z. d. Ann. B. 4. St. 2. S. 149). 3) Erinnerungen über das auf Salzwerken bereitete Glaubersalz; vom Hrn Hofmann in Weymar: es betrift vorzüglich dieß Salz aus den Sächs. Salinen. 4) Kleine vermischte Beobachtungen; vom Hrn Tromsdorf. Aus dem gewöhl. Bernsteinsalze erhalte man, durch Salpetersäure, ein von Oehltheilen freyes Salz. (Auch das Englische, ja selbst das rektificirte, Vitriolöhl gerann bey 18° unter 0.) Der Phosphor

leuchte lebhaft in reiner Luftsäure. — Das Verderben ätherischer Oehle rühre von einer entwickelten Säure her. 5) Etwas über die Bereitung des künstlichen Seltser-Wassers; vom Hrn G. Haygarth's (in Kupfer gestochene und beschriebene) Vorrichtung sey dazu am geschicktesten. 6) Scopoli's Versuche mit dem Arsenikkönige und verschiedenen metallischen Auflösungen; aus seinen Zusätzen zur italienischen Ausgabe von Macquers Wörterbuch. 7) Alphabetisches Verzeichniß der neuen Franz. Nomenklatur, (aus Rozier's Journal). 8) Beytrag zur Bereitung des Phosphors; vom Hrn G. Man nehme weiß kalcinirte Knochen; so habe man das beschwerliche Abdampfen und Zusammenschmelzen der Phosphorsäure nicht nöthig; eine umgekehrte am Bauche ofne Retorte sey das Beste statt der Vorlage. 9) Ueber die Bereitung des Mineral-Chamaleons; vom Hrn G. Man schmelze die Mischung bis zu einer dicken musähnlichen Consistenz, mit einem sehr lebhaften Feuer. Die einmahl erhaltene färbende Eigenschaft verliert sich nicht durch längeres starkes Feuer. 10) Brief vom Hrn Hofmann in Weymar. Einige Gran der dephlogistischsalzsauren Soda bewürkten aus einem braunen Ueberbleibsel der wesentlichen Weinsteinsäure, schöne weiße Krystallen. Setzt man von jener nur 1 Gran zur Vitriolsäure, so erfolgt ein merkliches Prasseln, zuweilen ein Knall, nebst Salpeterluft: Phosphor theilt auch seine Säure dem, ihn bedeckenden Wasser mit, u. s. w. Die ver-

vermischten Nachrichten machen, (außer einer Tabelle von Bresson über die specif. Schwere pharmaceutischer Flüßigkeiten) den Beschluß dieses so nützlichen Almanachs, von dem wir hoffen, daß er wenigen Scheidekünstlern, vorzüglich aber keinem Apotheker unbekannt sey, sondern vielmehr zu seiner, selbst noch so eingeschränkten, Büchersammlung gehöre.

C.

Einleitung zur allgemeinen Scheidekunst; entworfen von Christ. Ehrenfr. Weigel. Zweytes Stück: Fortsetzung der allgemeinen Bücherkunde. Leipz. 1790. 8. S. 920.

Diese sehnlich erwartete Fortsetzung der Einleitung des Hrn W. kann nicht anders, als viel Vergnügen bey jedem Chemisten erregen. Hr. W. hat in diesem Stücke die Bücherkunde noch nicht endigen können, weil die wichtige Geschichte der gelehrten Gesellschaften, (welche zur Ehre des menschlichen Geistes und der Nationen sich gemeinschaftlich bestrebten, die Grenzen der Wissenschaften nicht nur zu erweitern, sondern auch auf die Vortheile des gemeinen Wesens unmittelbar anzuwenden) so vielen Raum einnahm; dagegen finden wir diese Geschichte in keinem Werke bey weiten so vollständig und gründlich angegeben, als hier. Die Gesellschaften der Wissenschaften

überhaupt, sind von denen, auf einzelne Gegenstände gerichteten, (z. B. den arzney- und wirthschaftlichen Gesellschaften) aus guten Gründen nicht getrennt. Sie sind nach der Folge der Zeit ihrer Stiftung, so weit sie Hr. W. ausfindig machen konnte, geordnet: ihre herausgegebenen Schriften, (in so fern sie chemische Kenntnisse enthalten,) waren freylich die Hauptsache: allein ihre Geschichte ist für den menschlichen Verstand auch eben so wichtig, als unterhaltend: die von jenen aufgegebenen und beantworteten Preisfragen waren nicht zu übergehen, da sie uns so manche wichtige Entdeckung, und nutzbare Anwendung geliefert hat. Außer denen die Scheidekunst unmittelbar angehenden Umständen, findet man auch sonst noch manche, die Gesellschaft angehende merkwürdige Nachrichten, die der Aufmerksamkeit wehrt sind. Bey dem ungemein großen Umfange dieser Werke und ihrer Kostbarkeit, wäre es freylich wohl leicht zu erwarten, daß das eine oder andre übergangen, davon weniger richtige Nachrichten gegeben, oder sie nicht gehörig geordnet wären: aber bey genauer Durchsicht dieses Bandes trift man dergleichen Fälle äußerst selten an: dahingegen findet man die vielfältigste Gelegenheit, Hrn W. für seine ungemein große Belesenheit, Fleiß und Genauigkeit den besten Dank abzustatten. Was etwa als fehlend bemerkt werden mögte, verspricht Hr. W. in Nachträgen nachzuhohlen, welche nach der Natur der Sachen bey der, glücklicher Weise stets fortschreitenden, Gelehrsamkeit erfolgen

erfolgen müßen, und schon jetzt deshalb um so eher nöthig sind, da wie wir gewiß wissen, das Manuscript zu diesem wichtigen Werk schon vor länger als einem Jahre aus den Händen des Hrn Verf. weggewesen ist: welche Umstände aber weit entfernt sind, dem großern innern Wehrte dieses Werks sonst irgend etwas zu benehmen. Hoffentlich werden die Aufforderungen des Hrn Verf. an die gelehrten Gesellschaften und einzelnen Gelehrten, jene Geschichte zu vervollständigen und zu berichtigen, vom besten Erfolge seyn, um solchergestalt, in allen Punkten, diese Nachrichten zu möglichster Zuverläßigkeit zu bringen.

Was die Einrichtung des Werks selbst betrift; so findet man im Texte, die Veranlassung zur Stiftung der Gesellschaften, ihre Bestätigung, Gesetze, ihr Stiftungsjahr, oder, wenn dieß nicht auszumitteln war, das Jahr, wo sie zuerst Schriften oder Preißfragen herausgaben, ihre Schicksale, ihre berühmtesten Mitglieder, die erschienenen Uebersetzungen oder Auszüge aus jenen, u. s. w. Unter dem Texte trift man den vollständigen Titel, und die verschiedenen Ausgaben an, oft selbst die kritischen Schriften, worinn jene angezeigt und beurtheilt waren; außerdem, was sehr schätzbar ist, die Angabe jedes chemischen Aufsatzes in jedem Bande; ja öfters kleine (eingeschlossene) Beysätze, um den Gegenstand des Titels der Aufsätze richtiger einzusehen, und bey vorkommenden Fällen sie nachschlagen zu können: kurz es bleibt in dieser Rücksicht kaum etwas zu wünschen übrig. — Im

dritten Stücke dieser Einleitung hoft Hr. W. die allgemeine Bücherkunde der Scheidekunst endigen zu können: und wir haben alsdenn Hrn W. ein Werk zu verdanken, was in diesem Fache keine Nation bey weitem so wird aufweisen können.

C.

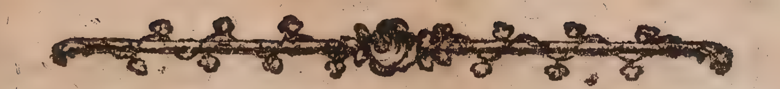
Chemische Neuigkeiten.

Die Kön. Gesellſ. der Aerzte zu Paris macht folgende Aufgabe bekannt: „„man hat nach genauen Erfahrungen zu bestimmen, welches die Natur und Eigenschaften des Magensaftes in den verschiedenen Klassen der Thiere sind; was ist sein Nutzen bey der Verdauung: welches sind die vorzüglichsten Veränderungen, deren er fähig ist; welcher ist sein Einfluß in Hervorbringung der Krankheiten? auf welche Art modificirt er die Wirkung der Arzneymittel; und in welchen Fällen kann er selbst, als ein Heilmittel angewandt werden?"" Man hat den Magensaft mit dem Speichel, und den Säften, die man im Darmkanale findet, zu vergleichen — Der Magensaft ist auch innerlich und äußerlich gebraucht, allein da alle diese Gegenstände zu viel umfassend sind; so will die Kön. Ges. alle Abh., selbst isolirte Beobachtungen aufnehmen, welche ihr über die verschiedenen Abschnitte der Ausgabe werden mitgetheilt werden. Die Abh. müßen vor den 1. May 1791 eingesandt werden.

Chemische Versuche

und

Beobachtungen.



I.

Fernere Nachrichten über das neue Metall aus der Schwererde; vom Hrn Bergrath von Ruprecht *).

Im Zusammenhange meines letztern Schreibens, (S. Annalen B. 2. S. 3.) das Ihnen wegen seiner Weitläuftigkeit zwar lästig, wegen seines Innhalts aber vielleicht nicht unangenehm gewesen seyn dürfte, eile ich Ihnen zu berichten, daß wir gestern bey Untersuchung des tyrolischen weißen Schwerspates auch ohne vorläufige Zerlegung sehr wohl gerathene Könige, nnd noch schönere aus dem schwererdigen Salpeter erhalten haben. — Wir pulverten den weißesten blätterigen Schwerspath aus Tirol auf einem gestählten und polirten Ambos, mit einem kleinen ebenfalls gestählten Hammer, um alles Eisen entfernt zu halten, rieben dann das gröbliche Pulver in einem gläsernen Mörser mit Wasser zu einem höchst zarten unfühlbaren Pulver, das man mit vielem und verstärktem Königswasser in einer Phiole mehrere Stunden

*) Auszug eines Schreibens des Hrn Bergrath von Ruprecht an Hrn Hofrath von Born.

den in der Absicht kochte, damit das allenfalls beygemischte Eisen, oder auch die luftvolle Kalkerde aufgelößt, und von reinem Schwerspaht abgeschieden werden könnte. — Die Auflösung erschien nur ganz schwach grünlich gefärbt, aus der sich mit flüchtiger Blutlauge ein nur ganz geringer Antheil Berlinerblau fällte. — Von dem auf diese Art gereinigten, dann ausgesüßten und getrockneten schneeweißen Schwerspahtpulver ist ein Theil mit sehr fein geriebenen Kohlenstaube, der nur eine starke Messerspitze voll betragen haben mochte, mit Leinöhl zu einem festen, doch zähen Teige auf einem Glase zusammengeknetet, und an die innere dem Winde ausgesetzte Fläche eines Hessischen vorläufig getrockneten und ausgewärmten, (ohne diese Vorsicht sonst gemeiniglich Sprünge und Risse bekommenden,) Tiegels angeheftet; mit Kohlenstaub ausgefüllt, und mit Beinasche bedeckt in die Esse gesetzt worden, die mit 5 übereinander aufgesetzten halbrunden Hafnerzeller Ziegeln gut geschlossen war. — Im zweyten Tiegel machte ich die nämliche Versetzung mit verkalkten Krystallen des schwererdigen Salpeters; und in den dritten doch ungleich kleinern Tiegel setzte ich den kieselartigen Rückstand von der Erzeugung der Wasserbleysäure, der noch mit einem Theil der letztern geschwängert war, nachdem ich durch mehrere Aufgüße den größern Theil der Wasserbleysäure abgesondert hatte, und nur sehen wollte, ob die beygemischte Kieselerde der Wiederherstellung des Halbmetalls wiederstehen werde. —

Nach

Nach langsamer Entzündung aller Kohlen begann das Zublasen, wobey der Doppelbalg, (unter stetem Nachtragen frischer angefeuchteter mit unter öfters gedämpfter Kohlen bis 35 mahl in einer Minute,) mit 50 Pf. beschwert, in Bewegung kam. — Mit diesem Feuersgrade wurde 1 Stunde angehalten, dann noch bey 30 Pf. Gewicht angehängt, und noch $\frac{3}{4}$ Stunde mit dem Zublasen fortgefahren. — Bey Eröfnung der Esse war die Hafnerzeller Unterlage und der obere Theil der größern Tiegel ganz geschmolzen; ihre Böden und unteren Seitenwände aber waren nur äußerlich ganz, und innerlich nur zum Theil verglaßt, und mußten sammt der verschlackten Unterlage ausgehoben werden. — Bey Untersuchung jedes einzelnen Tiegels übertrafen die Könige unsere Erwartung, von denen Sie die größesten und vollkommensten erhalten sollen; und im kleinsten Tiegel war der Quarz oder die der Wasserbleysäure beygemischte Kieselerde zu einem grünen Glase geflossen, unter welchen an der nächsten Seite der Molybdenkönig mit Kohlenstaub umgeben saß. — Die eigenthümliche Schwere des Königs von gereinigtem Schwerspathe, war 6,648 $\frac{24}{37}$, und jene des von Schwererdesalpeter erhaltenen Königs, der vorzüglich schön ist, 6,744 $\frac{32}{47}$ *). Morgen

 wird

*) Auf wie vielen Hüttenwerken, besonders bey Kupfererzen, mit welchem der Schwerspaht gern einbricht, hat man nicht diesen Spaht mit verschmolzen; und vielleicht war es das darin befindliche Metall,



wird mit einer größern Portion Tungsteinsäure eine Reduktion nach den verbesserten Handgriffen versucht werden, und wenn es mir, wie ich hoffe, glückt, größere Könige, als jene, die ich Ihnen schon überschickte, zu erhalten, so werde ich es mir zum Vergnügen rechnen, die allenfalsige Unvollkommenheit der eingeschickten durch bessere zu ersetzen. — Nächsten Montag oder Dienstag soll auch an den Platinakalk die Reihe kommen, und ich hoffe mit meiner Esse auch diesen zu bezwingen.

Metall, welches in der Verbindung mit dem Kupfer, diesem Metalle etwas von seiner Dehnbarkeit oder seiner Qualität zum Messingmachen benahm. Dieß werden wir bald sehen, sobald man nämlich einen hinlänglichen Vorrath vom Schwererdekönige beysammen haben wird, um seine Eigenschaften in der Verbindung mit andern Metallen zu untersuchen. — Ich habe heute einen sehr großen Schwererdekönig erhalten; dessen Farbe jener des Eisens gleichet; sein Gefüge ist blätterig, wovon sich die Blätter etwas schief durchkreuzen; er wird vom Magnet etwas angezogen; allein, wird nicht der Nickelkönig, wenn er auch noch so rein ist, gleichfalls vom Magneten gezogen? (J. v. Born.)



II.

Ueber einige Salzstöcke in der Moldau und Siebenbürgen; vom Hrn Prof. Hacquet *).

Ich habe wieder 200 Meilen durch Pohlen und die Moldau zurückgelegt; o wie sieht letzteres Land gegen vorige Zeiten aus! meistens verheert und verlassen; ich wäre gern auch wieder nach Beßarabien gegangen, aber die Armeen waren damahls nicht weit genug vorgerückt; also mußte ich davon abstehen. Ich ging ohnweit Adshut 3 Meilen von Fokshan über den Fluß Tatrusch, um auch den Winkel der Gebürgskette, welcher die Wallachey, Moldau und Siebenbürgen theilt, zu kennen: allein Mavrojeni hätte mich damahls mit seinem Heer bald erwischt, da er eben den Tag in Siebenbürgen eindringen wollte, und ich kaum Zeit fand, die zu Grunde gerichteten Salzwerke von Okna, sammt dem dazu gehörigen Bergstädtchen zu untersuchen, und durch den Oistischer Paß nach Siebenbürgen zu flüchten. Indessen habe ich die Salzwerke von der Moldau, (welche bloße Stöcke sind) gesehen, so wie auch einige von Siebenbürgen, als Barajd u. s. w. sie nehmen oft ganze Hügel vom Vorgebürge ein; sie erstrecken sich aber niemahls unter das Kettengebürge von Siebenbürgen, welches aus Granit,

 reinem

*) Auszug eines Briefes an den Herausgeber.

reinem Kalkstein, Schiefer und Sandstein besteht, wie Hr. Fichtel vermuthet hat. Die ganze Moldau, die ich nun physikalisch kenne, war so, wie der Kessel von Siebenbürgen, einmal ein Meeresbette; doch ists sehr merkwürdig, daß ich weder in den Gruben der Moldau, noch in den Salzgruben von Barajd in Siebenbürgen, so wenig Kalkstein, als Versteinerungen gefunden habe, sondern Cos quadrum, granites, Schistus micaceus et arenaceus, waren die Decken davon. Sollte man nicht vermuthen, daß so mächtige Salzstöcke eine ganz andre Entstehung hätten, als die Salzflötze, welche mit Erden gemischt sind. In Gruben von mehr als 20 Lachter tief, und beynahe eben so breit, (die in der Aushauung die Figur der Kuppel der Peterskirche von Rom erhalten,) habe ich keine Spur von einer Erde noch einem Steine gesehen: und wer weiß, wie viele Tiefe diese ungeheuren Felsen von reinem Salze noch halten? So viele Gruben man noch auf eine solche sonderbare konische Art ohne allen Nutzen bearbeitet hat; so ist man noch nie in eine taube Sohle gerathen: noch viel weniger, daß man von unten Wasser erhalten hatte, daß die Gruben wären ersäuft worden. Die einzigen Tagwasser, und die zu große Tiefe auf einem solchen Baue, macht, daß man sie verlassen muß, um nicht weit davon wieder eine neue Grube einzuschlagen. Da ich auch Ausbisse zu Tage, in Wäldern und an Bächen in diesen Ländern gefunden habe, wo noch nie darauf gearbeitet worden; so kann man sich den Reichthum

an

an Salz vorstellen. Man erstaunt, wenn man den Salzberg zu Okna von weiten siehet. Das Ansehen ist ganz so, wie die schmuzigen Eisberge im Sommer in der Schweitz, wo die von Tage zu Taae schmelzenden Zinken hervorragen, und in der Tiefe kleine Salzseen bilden. Oft bin ich auf solche Arten von Seen gestoßen, wo ich sie nicht vermuthet hätte, wenn es nicht im Sommer gewesen wäre, und ich solche nicht aus den Salzpflanzen erkannt hätte. Salſola Kali, Soda roſacea u. ſ. w. waren aller Orten dabey.

Wie verschwenderisch man bey der Arbeit dieser Reichthümer umgeht, kann ich Ihnen gar nicht sagen: die ausgehauenen Felsenstücke werden allein verkauft; und die nußgroßen Stückchen, und was zu Mehl fällt, wird verworfen, oder daraus in Gebäuden zu Terrassen geschlagen, welche ganz trocken bleiben. Hieraus ist zu schließen, wie wenig dieses Salz Krystallwasser hat, da es sich von der Feuchtigkeit der Luft so schwer auflößt. Ich wünschte nichts mehr, als daß nur ein jedes Königreich in seiner Mitte eine einzige solche Grube besäße, wie Okna oder Barajd ist! denn die Erzeugung von einigen 100,000 Zentner im Jahr, würde keine von diesen Salzmassen schwächen: und wie stark ist nicht ein solches Salz gegen das gesottene?

III.

Fortgesetzte Versuche über das Knallgold; vom Hrn Profeßor Martinovich in Lemberg *).

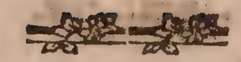
Versuch 11.

Um sehen zu können, wie sich andere knallende Körper in verschlossenen Gefäßen, nachdem sie erhitzt worden sind, verhalten; so nahm ich einen Gran des feinsten Schießpulvers, that dieses in einem von Fließpapier verfertigten kleinen Trichter, und ließ es in einer Phiole, welche 61½ Unzen Wasser fassen konnte, auf die im 2. Versuche beobachtete Art, eine gute halbe Stunde erhitzen; allein der Knall erfolgte nicht, der Trichter wurde ganz durch die Hitze schwarz, und gab einen feinen schwarzen Dampf von sich, der die innere Fläche der Phiole ganz überzog. Daß dieser Dampf sich nicht aus dem Schießpulver losmachte, wußte ich daher, daß das Schießpulver weder die Farbe, noch seine Schwere verlohr; und da dieses in der freyen Luft, wie ein jedes andere verknallte, so schloß ich, daß dieser Dampf ein feines, aus dem fließpapiernen Trichter geschiedenes Oehl sey. Die in der Phiole noch befindliche Luft, nachdem ich sie durch Hrn Cavallo's Luftmesser, so wie in dem

*) S. Beyträge zu den Annalen B. 4. St. 2. S. 149.

dem Versuche (S. Beyträge a. a. O. S. 152. §. 6.) geprüft hatte, fand ich sie viel unreiner, als die gemeine Luft, und sie führte auch den Geruch eines brenzlichten Oehls. Aus diesem zwey Versuchen erhellet: 1) daß die aus dem Knallgold entwikkelte Luft keinen reinen Luftstoff in sich enthalte, sonst würde sich dieser mit der brennbaren Luft (a. a. O. §. 8.) vereinigt haben, und in dieser Lage hätte die entzündbare Luft auch abknallen müßen, welches doch nicht geschehen ist (Ebendaselbst S. 153.) 2) Nicht ein jedes Licht, oder wahrscheinlich keines, braucht zu seiner Entstehung die gemeine Luft, oder den reinen Luftstoff; denn es entstehet bey dem Knalle des Goldkalkes ein wahres Licht, nicht nur in der brennbaren Luft (S. 152. §. 8.) sondern auch in der Luftsäure, in der Salpeter- und Kochsalz-Luft (a. a. O. §. 7. 9. 10.) in welchen Luftarten keine gemeine, und auch keine dephlogistisirte oder Feuerluft vorhanden ist. 3) Ist das Licht, die fühlbahre Wärme, und der entzündende Stoff nicht einerley; denn obschon das im Gefäße vollkommen eingeschlossene Schießpulver fühlbare Wärme durch die Erhitzung erhielt; so mangelte ihm doch der zur Entzündung nöhtige Stoff: der Salpeter, der Schwefel und der Kohlenstaub, die das Schießpulver ausmachen, enthalten diesen Stoff verborgen oder gar nicht; weil keiner von diesen Körpern in verschlossenen Gefäßen angezündet wird. Im Gegentheil jeder Körper, der den entzündenden Stoff in sich verborgen trägt, wie das Knall-

gold,



gold, kann sich ohne alle Luft, ohne gemeine Luft, und in jeder Luftart entzünden und abbrennen.

Versuch 12. Ich verfertigte aus drey Theilen reinen Salpeters, aus zwey Theilen Schwefelblumen, und zwey Theilen Pflanzenalkali ein Knallpulver, setzte einen Gran davon auf die obenbeobachtete Art in eine andere Phiole, die 60 Unzen Wasser in sich fassen konnte. Auf acht Minuten lang fortdaurendes Erhitzen erfolgte der Knall, welcher viel heftiger war, als der des Knallgoldes: er wurde auch mit schönem Lichtscheine begleitet, und die Phiole zerbrach in viele Stücke. An den inneren Wänden der Phiole fand ich gar keine Spur von den zerstreuten Theilen des Knallpulvers; die größeren Trümmern der Phiole aber erhielten unzählige kleine Risse, deren Gestalt von ferne, wie das aus dem Borax durch die Sublimation erhaltene Sedativsalz aussah, wodurch das Glas so mürbe wurde, daß ich es mit bloßen Fingern in feinen Sand zermalmen konnte. Diese Erscheinungen beweisen, daß sich das ganze Knallpulver in eine Luftart verwandle, welche als ein dichter Dampf beym Durchdringen durch die Phiole so viele Risse machen muß.

Versuch 13. Zehn Gran von Zinkblumen mit zehn Gran Salpeter in einem Schmelztiegel vermischt und erhitzt, verknallten nicht; die Mischung schmolz aber und hatte 7 Gran verlohren. Der Rückstand war ein Zinkkalk, der sich in der Salpetersäure langsam und ohne Aufbrausen auflösen ließ. Da ich aber auf die im 2. Versuche (§. 2) beob=



beobachtete Art 2 Gran Salpeter mit 2 Gran Zinkfeile vermischt in einer Phiole, deren Hals im Wasserbade stund, erhitzte, so erfolgte nach 8 Minuten ein schwacher Knall, den auch ein schöner Lichtschein begleitete: die Luftart, welche sich entwickelte, war phlogistisch; die Phiole wurde an der innern Seite mit schwarzem Rauche überzogen. Man erlaube mir hier eine Bemerkung über den Salpeter zu machen, daß er durch die Zinkblumen mittelst der Wärme nicht zersetzt werde; wohl aber durch den Zink selbst, mit welchem er durch die Wärme abknallet, und sein metallisches Ansehen ganz verlieret.

Versuch 14. Ich lößte im Königswasser, das aus zwey gleichen Theilen der Salpeter- und Kochsalzsäure zusammengesetzt war, 77 Gr. von Messing auf; ich fällte hernach dieses durch flüchtiges Laugensalz, und erhielt ein wahres Mittelsalz, dessen Figur ein Würfel, u. dessen Farbe grün war. Ich nahm von diesem Salze 12 Gran, und ließ es in einem kleinen Schmelztiegel durch Glühehitze schmelzen: sobald es flüßig wurde, so fing es mit einer schönen blauen Flamme zu brennen an; der größte Theil verflog, der kleine Rückstand wurde fest, drang im Schmelztiegel hinein, und hatte eine Bleyfarbe erhalten. Ich sah aus diesem Versuche, daß im Messing jener Stoff, der den Goldkalk zum Abknallen fähig macht, entweder nicht vorhanden sey, oder aber so fest an den Messing geheftet verbleibe, daß ihn die bloße Wärme nicht zerstreuen könne.

Ver-

Versuch 15. Ich lößte in fünf Unzen Königswasser eine halbe Unze Eisenfeile auf, und als ich diese durch flüchtiges Laugensalz niederschlagen wollte, so sah ich, daß obschon ich auf zwey Unzen dieser Auflösung beynahe 300 Gran des flüchtigen Laugensalzes schüttete, doch kein Niederschlag erfolgte. Die Ursach davon muß ohne Zweifel diese seyn, daß bevor ich das flüchtige Laugensalz in diese Auflösung brachte, schon ein Niederschlag erfolgte, der eine Eisenerde war; nebst dem erzeugten sich auch sehr kleine nadelförmige Krystallen. Aus diesem Versuche folgt, daß auch das Eisen den knallenden Stoff entweder nicht enthalte, oder nicht durch die bloße Wärme von sich geben könne.

Versuch 16. In fünf Unzen Königswasser wurden 193 Gran Zink aufgelöset, und nachdem das in kleiner Quantität erzeugte Salz (dessen Gestalt nadelförmig zu seyn schien, und dessen Bestandtheile Salpetersäure und Zink waren) weggeräumt wurde, so schlug ich den übrigen Zinkkalk durch flüchtiges Laugensalz nieder, und auf diese Art erhielt ich eine dunkelgelbe Erde, welche, nachdem sie ausgesüßt und getrocknet war, keinen Geschmack mehr hatte. Im Feuer schmolz sie nicht, und knallte auch nicht ab; sie erhielt durch die Glühehitze eine schwarze Farbe, und in Zeit einer Stunde verflog sie ganz. Der Dampf, in welchen sich diese Zinkerde verwandelte, gab gar keinen Geruch eines flüchtigen Laugensalzes von sich. In der Luft, als sie den Sonnenstrahlen ausgesetzt

setzt war, erhielt sie auch eine ziemlich schwarze Farbe. Hier hat man ein klares Beyspiel, daß sich auch die Metallerden in einen gewissen luftartigen Dampf, so gut als die Säuren durch die bloße Wärme verwandeln lassen.

Aus allen diesen Versuchen sah ich klar, daß, obschon alle Umstände beym Niederschlagen des Messings, des Eisens, und Zinks die nemlichen sind, welche beym Niederschlag des Knallgoldes zu seyn pflegen, doch kein Knallmessing, Knalleisen, oder Knallzink erhalten werden können. Auch Platina (S. Bergmann, Opusc. Phys. et Chem. Vol. II. de Platina) giebt einen solchen Kalk nicht. Das Silber läßt sich zwar in solchen Kalk verwandeln (S. Journal de Paris Nr. 163. Jun. 1788.) wie es Hr. Berthollet erwiesen hat; doch werden zur Bereitung desselben andere Körper, nemlich die Salpetersäure, das Kalkwasser, das Licht, und das ätzende flüchtige Laugensalz angewendet. Ich bin also berechtigt zu schließen, daß ein wesentlicher Theil des Knallgoldes im Golde selbst enthalten ist; das ist, daß bey der Auflösung des Goldes im Königswasser, und bey der Fällung desselben durch flüchtiges Laugensalz sich etwas entweder von dem Golde scheide, oder aber mit selbigen vereinigen müße, was bey anderen Metallen durch die nemliche Behandlung nicht geschieht. Da ich aber auch bekennen muß, daß ungeachtet ich das Knallgold auf verschiedene Arten hervorzubringen, nemlich durch Schwererde, durch ätzenden Kalk, durch

ätzende

ätzende Bittersalzerde, durch Pflanzenlaugensalz, und durch Minerallaugensalz versuchte; so konnte ich doch nur durch flüchtiges Laugensalz ein Knallgold erhalten. Nun folgt aber aus diesem, daß das flüchtige Laugensalz zur Erzeugung des Knallgoldes auch wesentlich sey. Aber wie wirkt dieses zur Entstehung desselben? wird das flüchtige Laugensalz in der aus Gold und Königswasser bestehenden Auflösung zersetzt? oder aber wird es ganz mit dem Königswasser vereinigt, so daß das aufgelößte Gold, nachdem es schon bey der Auflösung jenen Urstoff verlohren hat, der mit dem Goldkalke das Gold ausmacht, zu Boden fallen müße? geschieht aber dieser Fall, so fragt sich, warum die durch Schwererde, Kalk, u. s. w. bewirkte Fällung des Goldkalkes kein Knallgold hervorbringe? Wird endlich bey der Bereitung des Knallgoldes das flüchtige Laugensalz zersetzt, so fragt sich weiter, wie das zersetzte flüchtige Laugensalz, da es schon seine ganze Natur verlohren hat, die vollkommene Fällung des Goldkalkes bewirken könne? Endlich wenn auch ein Theil des flüchtigen Laugensalzes den Goldkalk zu Boden fällen kann, so wäre es noch zu entscheiden, was dieser Theil sey? vielleicht muß man auch bey dieser Fällung auf den Grad der Wärme, der sich in dieser Mischung, so gering er auch seyn mag, äußert, eine Rücksicht nehmen. Folgende Versuche sollen mir zur Beantwortung dieser Fragen dienen.

Versuch 17. Ich goß in drey verschiedene Gläßer eine gleiche Menge der Goldauflösung, die

die im ersten Glase befindliche fällte ich durch ätzenden Kalk, wobey eine fühlbare Wärme erzeugt wurde; die im zweyten Glase vorhandene Auflösung schlug ich durch ätzendes Pflanzenlaugensalz nieder, und da ich einen Reaum. Wärmemesser, der in der Luft den 18ten Grad über den Gefrierpunkt anzeigte, in das Gemische eintauchte, so stieg das Quecksilber in selbigen bis auf 90°. Endlich da ich die dritte Auflösung mit ätzendem flüchtigen Laugensalze niederschlug, und die Wärme mit dem Wärmemesser untersuchte, so fand ich sogleich, daß das Quecksilber um einem Grad gefallen war. Ich schließe aus diesem Versuche daß nur das flüchtige Laugensalz diese Eigenschaft habe, einen Niederschlag ohne Erzeugung der fühlbaren Wärme zu bewirken.

Versuch 18. Ich nahm eine Unze von der Auflösung des Messings, des Zinks und des Eisens in Königswasser, und that jede in ein besonderes Glas: nachdem ich die Fällung durch 60 Gran des flüchtigen Laugensalzes bewirkte, so fand ich beym Messing 26 Gran, beym Zink 37 Gran, und beym Eisen 34 Gran Verlust am Gewicht des Gemisches, welcher durch Entweichung einer Luftart, die eine alkalische Luft war, entstand. Bey diesem Versuche beobachtete ich genau die Zeit, in welcher die Fällung vollbracht wurde. In der Auflösung des Messings geschah die Fällung in 4 Minuten, in der Auflösung des Eisens in 8 Minuten, und in der Auflösung des Zinks endigte sich

die Fällung durch flüchtiges Laugensalz in 11 Minuten. Als ich endlich in 120 Gran des Königswassers 10 Gran des Goldes aufgelößt hatte, und fand, daß sich während der Auflösung 8 Gran der kochsalzsauren Luft getrennt hatten; so goß ich auf das Gemische 20 Gran des reinen flüchtigen Laugensalzes: die Fällung des Goldkalkes endigte sich in 2 Minuten, und 6 Sekunden, nachdem sich 10 Gran der laugenartigen Luft von dem Gemische geschieden hatten. Aus diesem Versuche erhellet, daß sich in allen diesen Auflösungen das flüchtige Laugensalz bey der Fällung des Messings, des Eisens, des Zinks, und des Goldes auf die nemliche Art zersetze; denn es scheidet sich bey jedem Falle, ohne alle Wärme, die laugenartige Luft, und der Eisen- Messing- Zink- und Gold- Niederschlag nehmen von dieser Luftart gar nichts zu sich. Dieses beweisen noch folgende Versuche.

Versuch 19. Ich nahm 26 Gran von jenem Salze, das sich durch Krystallisation aus dem, durch flüchtiges Laugensalz bewirkten Niederschlage des im Königswasser aufgelößten Messings geschieden hatte, that dieses in eine Retorte, die ich genau abgewogen hatte, klebte an diese eine lange gebogene gläserne Röhre an, welche mit dem andern Ende in eine mit Wasser angefüllte umgekehrte Phiole gebracht wurde; die Mündung dieser Phiole war aber in einer mit Wasser angefüllten Wanne völlig vom Wasser umgeben. Nachdem die Retorte in einem Windofen erhitzt war,

so schmolz das Salz; die Retorte wurde mit einem weißen Dampfe ganz überzogen. Die gemeine Luft, welche den übrigen Raum in der Retorte einnahm, wurde durch die Hitze in die Phiole getrieben; die aus 26 Gran dieses Salzes geschiedene Luft nahm aber diesen Raum in der Retorte ein; nach und nach setzten sich gewisse den Schwefelblumen ähnliche feste Theilchen an den Hals der Retorte; es blieben noch drey Tropfen eines braunen Oehls auf dem Boden der Retorte, welches wie Vitriolöhl aussah, und an der Luft wiederum nach etlichen Tagen grün, wie das Salz selbst wurde. Die Hitze, welche diese Veränderung verursachte, war mittelmäßig; denn obschon die Retorte blos auf dem Roste des Windofens lag, und der Wirkung des Kohlenfeuers unmittelbar ausgesetzt war, so glühete sie doch nicht. Nun nahm ich die Retorte vom Feuer, ließ sie kalt werden, und untersuchte alle zertrennten Theile, die sich in der Retorte befanden. Die Luft war eiu stechender Schwefeldampf; die an den Hals der Retorte angeklebten Theilchen waren ein Gemisch aus Schwefel und Metallerde; denn als ich etwas von demselben auf ein gläsernes Stäbchen that, und ins Feuer brachte, so fingen sie an, mit einer blauen Flamme zu brennen; die übergebliebene Erde wurde anfangs roth, und hernach wie Mastikot gelb; auch die Salpetersäure that auf sie keine Wirkung. Ich fand auch, nachdem ich die Retorte und alles, was in ihr war, genau abgewogen hatte, daß nur 3 Gran

vom Salze verlohren gegangen waren, welcher Verlust sich damahls ereignete, als ich die Röhre von der Retorte trennte; und auch dieser war nichts anderes, wie ich es aus dem Geruche habe erkennen können, als ein Schwefeldampf. Ich schließe also, daß dieses Salz bey der Fällung keine laugenartige Luft an sich gezogen hatte. Hier entstehet aber eine wichtige Frage: wie ist hier der Schwefeldampf entstanden? sollte man sagen, daß die Salpetersäure oder Kochsalzsäure, aus welchem das Königswasser zusammengesetzt war, nicht reine genug waren, sondern sich mit Vitriolsäure bey ihrer Entstehung von den übrigen Theilen des Salpeters, des Kochsalzes und Alauns, oder des Vitriolöhls, welche bey der Zubereitung dieser Säuren gebraucht werden, getrennt haben; sollte man diesen Fall als eine erwiesene Thatsache annehmen, so müßte man auch gestehen, daß nur die im Königswasser verborgene Vitriolsäure das Messing aufgelößt hatte; denn 26 Gran dieses Salzes gaben lauter Schwefel mit einer Metallerde, hernach einen Schwefeldampf, und etliche Tropfen Vitriolöhl, also nichts von der Salpeter- oder Kochsalzsäure. Nimmt man aber diesen Fall, als ob er sich wirklich ereignet hätte, an, so läßt sich fragen, nachdem bey der Auflösung sich nur die kochsalzsaure Luft geschieden hatte, wo die Salpetersäure hingekommen sey? Diese Frage läßt sich keineswegs beantworten, und ich muß es gestehen, daß sich hier die Salpetersäure in Schwefel verwandelt

habe,

habe, und daß der Schwefel selbst ein für sich unzertrennbarer Körper sey, so daß er mit einem unbekannten Stoff bald als Schwefeldampf, bald als Vitriolsäure erscheine. Doch mehreres hievon zu sagen, erlaubt mir der Endzweck meiner Versuche nicht.

IV.

Einige Bemerkungen über die Gewinnung reiner Mineralsäuren; vom Hrn Stucke.

Die große Nothwendigkeit reiner Säuren zu chemischen Analysen, hat schon manchen Scheidekünstler auf Mittel sinnen lassen, dieselben so wenig als möglich kost- und zeitspielig zu verfertigen. Von dieser Art war auch das von Hrn Heyer bekannt gemachte Verfahren; und ich freute mich recht, des kostbaren Weges, die Salpetersäure über Schwererde und Silber und die Salzsäure über Kochsalz, Schwererde ꝛc. zu rektificiren, überhoben zu seyn. Ich schüttete also nach jener, (im Taschenbuche für Scheidek. und Apoth. 1788) angegebenen Methode zu 1 Pf. starker Salpetersäure 2 Loth Weinsteinsalz. Nachdem das Brausen vorüber war, sahe ich nicht die mindeste Trübung der Säure. Hierauf zog ich sie gelinde ab, und versuchte sie in 3 Stadien mit salzsaurer Schwererde: allein auch in keinem einzigen war sie von Vitriolsäure frey; (ob ich sie gleich vor dieser Behandlung schon über



Kochsalz rektificirt hatte.) Nunmehr zog ich sie über etwas Kalkerde ab, um meine Schwererde, deren Vorrath nicht gros war, zu schonen; aber auch diese versagte mir den Dienst und ich mußte sie doch noch zuletzt über Schwererde rektificiren, um sie rein zu erhalten.

Ich glaube zwar auch, daß das Laugensalz, welches sich im Augenblicke der Vermischung zu Digestivsalz verbindet, hier weiter nichts thun kann, als ein Stück jenes Salzes in der Säure aufgelößt, thun würde. Da aber Hr. Heyer ein zu genauer Arbeiter ist, um uns Irrthümer vorzutragen; so sind es wohl noch andre Handgriffe, welche die Reinigung bewirken.

Der Rückstand in der Retorte, welcher Digestivsalz seyn mußte, war sehr schwarz und kohlig; ich laugte ihn aus; die Lauge gab Digestivsalz ohne Spur von Eisen. Ich suchte es nun in der Kohle; daher verbrannte ich diese; sie ließ sich schwer einäschern, und ich zerlegte sie in 2 Theile Kalk und 1 Theil Kieselerde. Auch hier fand ich weder durch den Magnet auf trocknem Wege, noch auch in dem Aufguße von Säure, mit Galläpfeltinktur, Eisen. Da aber die Säure doch heller geworden, und von ihrer gelben Farbe verlohren hatte; so vermuthete ich, daß die Farbe mehr von einem Antheil Brennstoff oder fettigen Wesen herrühre, welcher vielleicht der Säure eigenthümlich gehört; und worin mich auch die schwer einzuäschernde Kohle und die fette Haut, die sich in dem Recipienten, vorzüglich da, wo die Tropfen

aus der Retorte hinfallen, zeigt, noch mehr be-
stärken. Diese Haut wird oft, vorzüglich bey
sehr dunkler Säure, so stark, daß es scheint, als
wäre sie ganz dick: die neu herunterfallenden
Tropfen drängen sich so sehr auf einander, daß
sie das Ansehen des Milchrahms hat. Aus dieser
Ursache bin ich fast überzeugt, daß die gelbe Farbe
mehr von diesem öhligen Wesen, als vom Eisen
herrühre, da ich auch bey den genauesten Ver-
suchen, sehr wenig Eisen im Rückstande fand,
und meine rektificirte Säure war doch weiß.
Sollte auch nicht die neue Erfahrung des Hrn
Westrumbs (im 12. Stück der Annalen 1789)
daß die Salzsäure bey der Dephlogistisation über
Braunstein wahres Oehl mit überführt, diese
Meynung bestätigen? Noch eine Bemerkung lei-
tet mich hierauf, und hat mir zugleich die Lehre
gegeben, keine Salz- oder Salpetersäure für, von
Vitriolsäure rein zu halten, wenn sie gleich nach
ihrer Destillation nicht so auffallend merklich auf
die Schwererde wirkt, wie sie sonst zu thun pflegt.
Sie ist diese, und läßt sich wohl aus der leichtern
Auflösbarkeit des Schwerspahts erklären, wenn
er mit Brennbarem verbunden ist, wie Hr. Hah-
nemann gefunden hat. In eine Salzsäure,
die ich erst nach Hr. H's Methode über Laugen-
salz und denn über Vitriolsäure abgezogen hatte,
tröpfelte ich essig-, und in ein andres Glas salz-
saure Schwererde. Es entstand nicht die geringste
Trübung, oder weiße Wolken, sondern nach und
nach sahe ich vorzüglich von der essigsauren, kleine

Krystallen entstehen, welche sich langsam auf dem Boden des Glases sammleten und daselbst sehr schöne spahtartige Krystallen bildeten, welche lauter Sterne formirten, und deren Spitzen pyramidalisch ausgingen. Dieses wiederhohlte ich oft, und der Erfolg war immer der nemliche. Die Basis der Büschel war spahtartig, und die Endspitzen jedes einzelnen Krystalles pyramidalisch. Sie lößten sich, wenn ich die Salzsäure abgoß, weder in Wasser, Weingeist, noch starker Salpeter oder Vitriolsäure, auf. Sie waren also wohl nichts, wie Schwerspaht.

Frisch destillirte Salpetersäure, in die ich die Schwererdeauflösung tröpfelte, brachte zwar keine solche Krystallen, aber auch keine käsige Wolke hervor; sondern es entstand ein weißes körniges Pulver, welches sich schnell zu Boden legte.

Nachdem ich aber beyde Säuren über Schwererde abgezogen hatte, so wollte ich versuchen, ob ich durch eine schwache Verunreinigung mit Vitriolsäure ähnliche Krystallen hervorbringen könnte: allein es glückte mir nicht.

Mein Versuch, die Salpetersäure auf die von Hrn H. angegebene Methode zu reinigen, ist mir auch nicht geglückt. — Auch nicht, als ich sie über Bley, und auch denn nicht, als ich sie, wie ebenfalls vorgeschlagen worden ist, über Quecksilber abzog. Schwererde zur Abscheidung der

Vitriol-

Vitriolsäure, und Silber zur Abscheidung der Salzsäure, habe ich also bis jetzt noch nicht entbehren können, wenn ich reine Salz- oder Salpetersäure verlangte, und eben dieses gilt von der Essigsäure.

Aus Erfahrung kann ich folgenden Weg zur Gewinnung jener Mineralsäuren, als den wohlfeilsten und sichersten empfehlen. Zur Salpetersäure nehme man selbst gereinigten langspießigen Salpeter; man vermeide die Kruste, welche sich, wenn man die Lauge etwa stark abgeraucht hätte, an den Boden des Krystallisirgefäßes anlegt, weil diese leicht Kochsalz enthält. Ueber $2\frac{1}{2}$ Theil recht trocknen und pulverisirten Salpeter gieße man 1 Theil deutsches, oder $\frac{1}{4}$ Theil mehr englisches Vitriolöhl, so vorsichtig als möglich damit die Vitriolsäure nicht den Hals der Retorte verunreinige. War der Salpeter trocken, so wird man die Vermischung, ohne von Dämpfen verhindert zu werden, beendigen und ohne Gefahr etwas laues Wasser zum Nachspühlen des Retortenhalses anwenden können. Man lasse die Vorrichtung nun einige Stunden unvermacht, nur mit dem genau vorgeschobenen Recipienten liegen, und reinige alsdenn denselben von der Flüßigkeit, welche etwa Vitriolsäure enthalten könnte; man schlage 1 Pf. destillirtes Wasser vor, vermache die Fugen mit angerührtem Gypsmehl, binde über diese einen, mit dem in Leinöhlfirniß eingerührten ungelöschten Kalke bestrichenen, Streifen grober Leinwand, und ziehe die Säure ab. Hiebey achte ich



einen kleinen Verlust von Salpeter nicht; er überhebt mich einer langwierigen und kostbaren Reinigung, weil die Salpetersäure, die ich auf diese Art erhielt, ganz rein war; und durch etwas weniges Wasser kann ich auch den unzerstörten Salpeter aus der Retorte vom vitriolisirten Weinsteine absondern und durch Krystallisiren wieder erhalten.

Bey der Salzsäure beobachte ich ein gleiches Verfahren. Nur nehme man gegen 1 Th. deutsch Vitriolöhl, 3 Theile recht gut getrocknetes Kochsalz und vermeide sorgfältig dunkle Vitriolsäure. Diese wird durch das Brennbare sehr verflüchtiget, und die Gefahr der Verunreinigung durch dieselbe, ist hier viel größer, wie bey der Salpetersäure.

Hatte ich zur Reinigung der Salpeter-, von Salz-Säure Silber nöthig; so habe ich das, von Engeström in Leonhardi's chemischen Wörterbuche bekannt gemachte, Verfahren zur Scheidung und Reduktion des Hornsilbers fürs beste gefunden.

Beyläufig kann ich nicht umhin, eine Bemerkung über das Kochsalz mitzutheilen, die ich zu machen Gelegenheit hatte, mir aber nicht genugthuend erklären, auch keine Anmerkung in andern Schriften darüber finden kann. In einem Hause im Preußischen, worinn seit 40 Jahren eine Salzfaktorey war, ist alles Eisenwerk, was nicht vor der äußern Luft bedeckt ist, sogar im 3ten Stockwerke so stark mit Rost überzogen, daß man ihn mit bloßen Fingern abnehmen kann. Eine Verflüchtigung des Kochsalzes, die zwar verschiedene

un-

unwissend genug behaupten, verursacht dieß nicht: und ich vermuthe eher, daß es von einer Entwikkelung der Säure desselben, aus dem Bitterkochsalze oder Kalkkochsalze, die es enthält, herrühre. Wodurch? das wage ich freylich nicht zu entscheiden.

V.

Ueber die Erzeugung der Salpeter-Säure und -Luft; vom Hrn Milner *).

Ich kochte starke Salpetersäure in einer kleinen Retorte, welche an einen Flintenlauf geküttet war, der mit dem andern Ende in Wasser oder Quecksilber reichte. Der mittlere Theil des Flintenlaufs war, in einem schicklichen Ofen, auf 18″ mit glühenden Kohlen umgeben: und hierdurch mußte der Dampf der kochenden Salpetersäure gehen: die am andern Ende auf gewöhnliche Weise aufgefangene Luft, enthielt bey heftigem Kochen viele unveränderte Säure und Salpeter-, und Stick-Luft; bey mäßigem Kochen, wenig Salpeterdampf, weniger Salpeter-, und desto mehr Stick-Luft.

Um die Salpeterdämpfe mehr zerlegen zu können, wurde der Flintenlauf mit Eisenspänen angefüllt;

*) Von der Güte des Hrn. J. L. Macie, Esq. in London mitgetheilt. C.

füllt; und bey gehöriger Vorsicht erhielt man fast lauter Stick-Luft, nebst etwas Salpeter-, und dephlogistisirter Salpeter-Luft: doch vermuthe ich, wenn der Flintenlauf noch länger wäre, und das Kochen noch langsamer geschähe; so würde nichts, als Stickluft erscheinen.

Dr. Priestley's bekannte Versuche unterscheiden sich von jenen dadurch, daß die Salpeterluft, sich erst in dephlogistisirte Salpeterluft, und dann in Stickluft verändert; und daß dieses nur sehr langsam geschieht: ich hingegen kann nicht gut die dephlogist. Salpeterluft hervorbringen, weil die Veränderung der Salpeterdämpfe bey meiner Arbeit zu schnell erfolgt; ob ich gleich glaube, daß jene sich erst in Salpeterluft, dann in dephlog. Salpeter-, und endlich in Stick-Luft verändern müßen. Diese Bemerkungen vermogten mich, mein Verfahren etwas zu verändern. Ich that zu der Salpetersäure in der Retorte Kupferspäne, und ließ die Salpeterluft durch den Flintenlauf gehen; und so erfolgte ihre Zerlegung leichter. — Salpeterluft, die man blos durch eine lühende (irdene oder gläserne) Röhre gehen läßt, verändert sich nicht. — Daß die dephlogistisirte Luft aus dem Salpeter zu Stickluft werden könne, sahe ich, als ich in eine gesättigte salpetersaure Kupferauflösung (mit Wasser verdünnt,) Eisenspäne that, und die sie enthaltende Retorte mit dem Flintenlaufe verband. Die dephlogistisirte Salpeterluft verändert sich, bey gehörigen Vorsicht ganz in Stickluft. Zugleich bemerkte ich alsdenn,

dann, daß ein weißer Dampf dabey erschien, der sich durch den Geruch, als flůchtiges Alkali, zeigte. Dieß letzte fand auch Dr. Priestley bey der Digestion der Salpeterluft ůber Eisenspåne.

Diese Versuche waren schon im Sommer 1786 gemacht; sie brachten mich gleich auf die Vermuthung (die Einige meiner Freunde fůr sehr gewagt hielten) daß man auf dem ungekehrten Wege durch Zerlegung des flůchtigen Alkali's Salpetersåure erzeugen kőnne. Diese Vermuthung brachte mich zu einigen Versuchen im Mårz 1788. Ich fůllte einen Flintenlauf mit zerschlagenem Braunsteine, (wegen seiner Schwerflůßigkeit, und der Menge von dephlogist. Luft,) und kůttete an jenen eine Retorte mit flůchtigem Alkali. Als der Braunstein rothglůhend war, brachte ich ein Licht unter die Retorte, und jagte die Dåmpfe ůber den Braunstein. Es zeigte sich bald Salpeter-Dampf und -Luft, und nach einiger Zeit erhielt ich eine Menge Luft, die im hohen Grade salpetrig war. Ich wandte reine Flintenlåufe an, die noch nie gebraucht waren: der Braunstein muß nur ein grőbliches Pulver ausmachen. Bald brachte ich den alkalischen Dampf zu dem Braunsteine, sobald er erwårmt war; bald erst, nachdem er schon lange glůhete: auf beyden Wegen sahe ich die Luftart, die er fůr sich gab. In keinem Falle sahe ich die geringste Spur von Salpeter-Såure, oder -Luft, bevor die alkalische Luft nicht hinzukam. Der Braunstein giebt fůr sich, sobald er stark erhitzt wird, fixe und dephlog. Luft: aber

aber so lange ich ihn auch so erhielt, zeigte sich nichts salpetriges, selbst bey der sorgfältigsten Untersuchung, die ich anstellte. Allein, sobald alkalische Luft hinzukömmt; nimmt das Luftbehältniß oft eine röthliche Farbe an, die sich aber stets auf Zulassung der atmosphärischen Luft deutlich zeigt.— Das kaustische flüchtige Alkali muß sehr stark seyn: und die Salpeterluft ist um desto stärker, je länger die Arbeit dauert.

Ohngeachtet aller Vorsicht, geht oft unzerlegtes flüchtiges Alkali über, das sich dann mit der Salpeterluft vermischt. Kömmt atmosphärische Luft hinzu; so füllt sich das Luftbehältniß mit weißen Dämpfen des flammenden Salpeters; daher könnte man aber, aus Mangel der pommeranzenfarbigen Dämpfe schließen, als habe sich keine Salpeterluft erzeugt.

Es läßt sich nicht wohl bestimmen, ob die dephlog. Salpeter-Luft, selbst die Salpeter-Säure nicht unmittelbar durch die Wirkung des Alkalis auf den Braunstein sich bilden. Jene scheint einige Anzeigen ihres Daseyns zu geben: diese zeigt sich oft in Dämpfen in dem Luftbehältniße: doch kann sie sich dort auch erst durch Zerlegung der Salpeterluft bey hinzutretender überschüßiger dephlogistisirter Luft aus dem Braunsteine erzeugen.

Bloße Wasserdämpfe über glühendem Braunsteine, geben gar nichts Salpetriges: aber weit mehr fixe und dephlog. Luft, als dieser, für sich allein geglühet: sobald man aber, nach erhaltenen großen Mengen jener Luftarten, alkalische

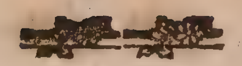
Luft

Luft über denselben Braunstein gehen läßt, erscheint sogleich die Salpeterluft. — Läßt man die Dämpfe der kochenden Salzsäure über Braunstein gehen, so erhält man eine Mischung von fixer und entzündbarer Luft: läßt man aber alsdann noch hierüber alkalische Luft gehen; so erscheint die Salpeterluft.

Da die Mennige auch viele dephlog. Luft enthält; so versuchte ich auch durch sie, und die alkalische Luft, Salpeterluft zu erhalten: allein die Mennige schmelzt, läuft nach dem kälteren Orte, und verstopft den Durchgang der Luft: jedoch auch selbst, ehe dieß geschah, erhielt ich zuweilen eine Menge Luft, ohne darin das geringste salpetrige zu erhalten: wahrscheinlich könnte sich dergleichen jedoch bey andren Vorrichtungen zeigen.

Dagegen erhielt ich mit dem weißkalcinirten Eisenvitriol und der alkalischen Luft, Salpeterluft: allein Alaun, (der für sich gebrannt, viele dephlog. Luft gab,) erzeugte bey dem Zutritte der alkalischen Luft eine erstaunliche Menge brennbarer, mit Schwefelleber-Luft vermischter, Luft, und selbst Schwefel. — Alle diese Erscheinungen waren dieselben, auch wenn ich mich einer irdenen Röhre, statt des Flintenlaufs bediente.

Solchergestalt erhellet auch hieraus, daß die Salpetersäure aus den beyden Bestandtheilen der atmosphärischen Luft, der dephlogistisirten, und



und der Stick-Luft entstehe: dieß zeigt schon die genaue Verbindung beyder mit einander, und die Zerlegung der Säure wieder in diese beyden Luftarten: die Zerlegung der Salpeterluft in Stickluft, durch mein Verfahren, indem jene noch eines Theils der dephlog. Luft beraubt wird: und endlich durch Hrn Cavendish Versuche mittelst des elektrischen Funkens.

Daß das flüchtige Alkali Stickluft enthalte, zeigt sich, weil sie, theils durch bloße Hitze, theils durch den elektrischen Funken, eine Mischung von brennbarer und Stick-Luft giebt: so wie auch, daß das Rückbleibsel des flüchtigen Alkalis, nach Herstellung des Bleykalks, Stickluft ist.

Diesem zufolge, läßt es sich begreifen, wie, indem der Braunstein und der Eisenvitriol dephlog. Luft, und das flüchtige Alkali, Stickluft giebt, Salpetersäure und Salpeterluft erfolge. Woher kömmt es, daß die erste durch bloße glühende Hitze sich zerstöhrt, die letzte nicht? ich gestehe, daß ich dieß nicht erklären kann. Wahrscheinlich mißglückt der obige Versuch mit dem Alaune daher, daß die Alaunerde keine oder doch nur eine sehr geringe Verwandschaft mit der brennbaren Luft des Alkalis hat, dagegen sich diese mit dem Braunsteine und dem Eisen im Vitriole, verbindet, und so die Stickluft fahren läßt, die sich dann mit der entbundenen dephlog. Luft vereinigt. Dagegen im ersten Falle die brenn-

bare

bare Luft durch Vereinigung mit der Vitriolsäure Schwefel bildet: diese hat also mehrere Verwandschaft mit der brennbaren und der Stickluft: bey dem Braunsteine und dem Eisenvitriole tritt aber eine doppelte Verwandschaft ein.

VI.

Ueber ein feuerlöschendes Mittel; vom Hrn * E *.

Die letzte leidige Feuersbrunst zu Tübingen hat die Einwohner dieser Stadt, für die Vorschläge, das Feuer schneller zu löschen, und seiner Wuth Einhalt zu thun, aufmerksamer und empfänglicher gemacht; und ein patriotischer Mitbürger hat ihnen die Hände zur Ausführung geboten. Hr. Dr. Chr. Gottlob Gmelin scheidet daselbst durch Pottaschenlauge die Bittererde aus der Hecklauge vom Sulzer Salzwerke aus, in welcher sie in Vitriolsäure, größtentheils aber in Kochsalzsäure, aufgelößt ist; die Lauge also, die von der niederfallenden Bittererde abgegossen wird, ist eine Auflösung vom vitriolischen Weinstein, größtentheils aber vom Sylvischen Fiebersalze in Wasser; sie läßt sich in Gefäßen von Tannenholz aufbewahren, und es können Jahre hingehen, ehe ein Reif davon abspringt; vielmehr wird es davon viel härter, und bringt man es nun auch

in das stärkste Feuer, so brennt es nie mit Flamme, sondern verkohlt sich nur, und zwar sehr langsam. Ein Kübel voll dieser Lauge löscht weit stärker, als mehrere vom reinen Wasser; denn sie zieht gleichsam eine Salzrinde über die Oberfläche, die unentzündbar ist, also das Eindringen des Feuers, so wie den Zutritt der äußern Luft verhindert; wird ein Haus, das neben einem brennenden steht, fleißig damit eingesprützt, so wird es sich nie entzünden: Man setzt also an mehrere Oerter in der Stadt mehrere Tonnen mit dieser Lauge gefüllt, die man unentgeltlich bey dem erwähnten thätigen Mitbürger abholt, hin; sie hat vor gemeinem Wasser noch den Vorzug, daß sie nicht so stark verdünstet, also nicht so oft nachgefüllt werden darf, als dieses; daß sie nicht fault, und im Winter nicht, selbst in der strengsten Kälte, ganz friert.

VII.

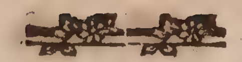
Vermischte chemische Bemerkungen aus Briefen an den Herausgeber.

Vom Hrn Direct. Achard in Berlin.

Wir besitzen jetzt hier einen Künstler, Namens Resener, welcher Mechanikus bey der

Königl.

Königl. Kammer ist; ein Mann von sehr großen Verdiensten; er vereinigt die wissenschaftlichen Kenntnisse eines Gelehrten, mit sehr vieler Geschicklichkeit in Handarbeiten, indem seine Instrumente an Genauigkeit und Schönheit den Englischen gar nichts nachgeben. Ich verglich vor einigen Tagen ein von ihm verfertigtes 14 Zölliges Achromatisches Fernrohr, mit einem andern 5 füssigen, welches von Dollond gemacht war, und sich auf dem physikalischen Kabinette der Königl. Akademie befindet, und beyde waren sich in ihren Wirkungen völlig gleich: das große vergrößert zwar etwas mehr; das Resenersche aber machte viel deutlicher. Auch besitzt das physikalisch-akademische Instrumenten-Kabinet, eine von ihm sehr verbesserte und vorzüglich starke Elektrisirmaschine, wie auch eine von ihm erfundene pneumatische Maschine, vermittelst welcher die Wirkung der Luftarten auf flüßige und feste Körper auf eine bequeme und zuverläßige Art untersucht werden kann. Mit Hülfe eines solchen Mannes, lassen sich manche feine Untersuchungen anstellen, die man oft wegen der Unmöglichkeit, sich die dazu nöthigen, feinen und genauen Instrumente zu verschaffen, unterlassen muß. Sollten auswärtige Gelehrte oder Liebhaber der Experimentalphysik wünschen, Einiges von den Arbeiten dieses geschickten Künstlers zu besitzen, so werde ich die ihm zu machenden Aufträge mit Vergnügen übernehmen. Er verfertigt auch, ausser den Physikalischen, noch alle Arten der mathematischen Instrumente; Er ist



jetzt mit der Verfertigung eines sehr großen astronomischen Quadranten beschäftiget, der für die Universität zu Halle bestimmt ist, und zu dessen Theilung er eine neue Methode erfunden hat, die vor allen bis jetzt bekannten, sehr große Vorzüge hat.

Vom Hrn D. de la Metherie in Paris.

Man bemerkte vor einiger Zeit in Strasburg, daß eine Kartoffel, in welcher der erste Grad der innern Bewegung, (um keimen zu können,) bereits vorgegangen, und die also zum Essen untauglich war, im Dunkeln so stark leuchtete, daß man die Buchstaben eines Buches dabey unterscheiden konnte: dieß Leuchten dauerte noch 2 Tage, ob es gleich, so wie die Scheiben dieser Kartoffel mehr trockneten, geringer wurde, und am 4ten Tage bey gänzlicher Abtrocknung aufhörte. — Ohnlängst war Hr. Pelletier bey einem Versuche in großer Gefahr. Er destillirte Phosphorsäure aus dem verbrannten und zerflossenen Phosphor, über Quecksilber; und er erhielt aus einer Unze 12″ Luft, welche sich im Wasser nicht merklich absorbirte. Er ließ zu 1″ jener Luft 1″ dephlog. Luft; beydes vermischte sich ruhig. Ein andresmahl that man zu 1″ derselben Luft, 1″ frische Salpeterluft; es erfolgte eine dicke Wolke; und als er die Klocke wegnahm, erzeugte sich ein weißer Dampf der schwerer war, als die gewöhnliche Luft. Ein andresmahl vermischte er 1″ jener Luft

Luft mit 1'' der dephlogistisirten, welches ganz ruhig geschahe; allein, als noch 1'' Salpeterluft hinzugelassen wurde, erfolgte die plötzlichste und heftigste Detonation. Die Klocke wurde mit einem Knalle zersprengt, und die Stücken mit Heftigkeit weit herumgestreuet. Hr. Pelletier wurde im linken Auge verwundet, und bekam noch unter dem rechten Auge eine Quetschung. Wahrscheinlich bestand diese Phosphorluft, aus brennbarer Luft und Phosphor: jene konnte sich durch bloßen Zutritt der Lebensluft nicht entzünden, wie die gewöhnliche Phosphorluft: aber durch Beymischung der Salpeterluft, muß eine Hitze entstanden seyn, die vermögend war, das ganze Gemisch anzuzünden. — Da die gewöhnliche Phosphorluft, lange über Wasser gehalten, ihre Eigenschaft, mit Lebensluft zu detoniren, verliert; so hüte man sich, Salpeterluft zuzusetzen, damit nicht ein ähnlicher Unfall erfolge. — Hr. Donadei fand an den Ufern von Guyenne, ein Stück Amber von 6 Loth (wovon die Fischer nach starken Stürmen, oft große Stücken, zuweilen selbst von 60 = 80 Pfund finden): anfänglich war es weich, klebricht und von einem starken harnhaften Geruche; welches alles sich aber bald verliert: es hatte auch die gewöhnliche dunkelgraue Farbe. Die Einwohner finden aber auch eine andre schwarze Art, die sie fuchsartig, (renardé) nennen, weil man vorgiebt, die Füchse wären sehr begierig darnach, fräßen es, gäben es aber, weil sie es nicht vertragen könnten, bald

wieder von sich; dadurch habe es aber viel von seinen Vorzügen, auch von seinem Preise verlohren. — Diese Bemerkung zeigt also zuerst, daß man den Amber auch in jenen Gegenden finde; und der harnhafte Geruch bestätigt Hrn Schwediauers Behauptung, daß jener der Abgang des Cachalong's sey. — Hr. la Vieville hat bekannt gemacht, daß er dem Pappiere jetzt auch die schöne blaue Farbe geben könne, welche am Holländischen so gefällt, und daß er es sonst vergeblich durch Berlinerblau, blauen Vitriol und Indig zu thun versucht hätte. Es wäre ihm auch geglückt, noch ein schöneres grünes Pappier zu machen; und er könne den Pappiermachern Flüssigkeiten überlassen, mit denen sie alle möglichen Farben dem Pappiere geben könnten, und die viel vorzüglicher wären, als die nach der gewöhnlichen Methode bereiteten. Er verkauft jetzt noch das Pfund von jenen zu 20-25 Sols (6 8 Ggl.): er werde mit der Zeit seine Prozesse bekannt machen.

Vom Hrn Professor Leonhardi in Wittenberg.

Als ich diesen Winter für meine Zuhörer den Boyle'ischen rauchenden Schwefelgeist nach Hrn Wieglebs Art bereitet hatte, so fiel mir ein, daß ja das Rückbleibsel davon, so wie sonst Hrn Hahnemanns Weinprobe eine salzgesäuerte Kalkschwefelleber enthalten müße. Ich goß also

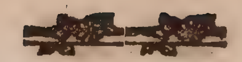
reines destillirtes Wasser darauf und prüfte die blaßgelbe durchgeseihete Feuchtigkeit an saurem Bleyauflösungen, und fand sie in allen Stücken der obgedachten Weinprobe gleich.

Das mineralische Chamäleon, nach Hrn Bindheims Art bereitet und mit Kalkwasser aufgelößt, gab eine, nach Absetzung seines braunrothen Satzes, fürtreflich schöne grüne Feuchtigkeit. Aber ein einziges mahl Umschütteln und Zusammenrühren mit dem Bodensatze, benahm auch der Feuchtigkeit auf einmal alle ihre Farbe so ganz, daß sie wie das hellste Brunnenwasser aussah.

An einem der kältesten Tage des vorigen Winters, bereitete ich für meine Zuhörer die Salpeternaphthe nach Blaks Art. Ich setzte dabey das Glas in ein sehr gesalzenes Eisgemenge. Binnen kurzer Zeit erzeugte sich auf dem Boden des Glases ein weißes salzartiges Wesen, welches sich allmählig auflösete, und so wie es sich auflösete, die Bläschen bildete, welche mir die Salpeternaphthe von der bey diesem Verfahren gewöhnlichen Güte lieferten. Könnte dieses, wenn es bey wiederhohlten Versuchen, sich wieder ereignen sollte, nicht vieles zur Aufklärung der Theorie vom Aether beytragen? Mein Weingeist war ohne Laugensalz bereitet und höchst wasserrein; und die eigene Schwere der Salpetersäure betrug 1,583. Das Wasser war reines destillirtes Wasser.

Auch die königssaure Platina giebt bey ihrer Vermischung mit alkalischer Baumöhlseife, eine in gelben, beym Trocknen sich mehr bräunenden,

 fett=



fettig anzufühlenden, zähen und zusammenhangsfähigen Flocken erscheinende, seifenartige Verbindung des Platinakalkes mit Oehl, so wie die salzsaure Zinnauflösung eine ähnliche, weit weißere, als die königssaure Zinnauflösung; die auch im Trocknen weiß blieb.

Vom Hrn Prof. Klaproht in Berlin.

Die von Ihnen gefälligst mir mitgetheilte Nachricht von der, dem Hrn Tondy, unter Direktion des Hrn B. = R. von Ruprecht zu Schemnitz, geglückten, Reduktion des Tungstein- und Wasserbleykalks zu dichten und gleichförmigen Königen, war mir sehr interessant, und ich bin voller Erwartung, ob, und wie sie auch andern Chemikern gelingen wird. — Noch interessanter aber ist es mir, daß nunmehro die metallische Natur der Schwererde eine ausgemachte Sache sey. Sollten genaue Versuche diese Entdeckung bestätigen; so muß freylich vou nun an die Schwererde aus der Klasse der einfachen Erden weg, und unter die metallischen Substanzen versetzt werden. Gedrohet war dieses der Schwererde schon immer, vornemlich, da man sich noch auf die Erscheinung verließ, daß sie aus ihren Auflösungen in Säuren, gleich den meisten Metallstoffen, durch Blutlaugensalz niedergeschlagen würde. Da aber Hr. H = A. Meyer (chem. Ann. 1786. B. 2. S. 142.) das Trügende dieser Erscheinung gezeigt, und bewiesen hat, daß das Nieder-

Niederfallen der Schwererde hier nicht durchs phlogistisirte Alkali selbst, sondern blos durch das ihm meistens noch beygemischte vitriolsaure Mittelsalz verursacht wird, daß hingegen ein davon völlig befreyetes Blutlaugensalz die Schwererde so wenig, als die übrigen einfachen Erden, niederschlägt, so ist dadurch die größte Stütze von der vermutheten metallischen Natur der Schwererde übern Haufen gefallen.

Erlauben Sie mir, Ihnen einige von meinen eigenen Versuchen mitzutheilen, die ich in der Absicht angestellt habe, um zu sehen, ob sich etwa, auf trocknem Wege, Anzeigen von einer metallischen Natur der Schwererde ergeben würden.

a) Die Schwererde für sich allein in einem Thontiegel in starkes Feuer gebracht, schmelzt zum hellbraunen, klaren, den Rauchtopas ähnlichen Glase. Ohnstreitig befördert hier ein kleiner hinzugetretener Antheil Thonerde, welche durch die Schwererde von der Tiegelmasse aufgelößt worden, die Verglasung.

b) Schwererde, in die Spur eines mit Kohlenstaub ausgefütterten Thontiegels gelegt, und mit Kohlenstaub bedeckt;

c) Schwererde, in die Grube einer ausgehöhlten festen Kohle gethan, mit einer Kohle bedeckt, und in einen Thontiegel eingeschlossen;

Beyde Tiegel wurden, mit fest aufgeklebten Deckel, dem stärksten Feuer übergeben. In beyden fand ich die Schwererde in Gestalt einer halbgeflossenen, schlackigten Masse wieder, welche

Masse aber für einen Metallkönig zu nehmen, mir nicht im Sinn kommen konnte; denn ich sahe, daß in beyden Tiegeln die Schwererde einen Weg durch die Kohlen gefunden und den Thontiegel berührt hatte. Die Schwererde war also aus eben der Ursach, wie bey a) zum Schmelzen gekommen, nur daß hier die Kohlen die völlige Verglasung gehindert hatten.

d) Schwererde, mit Leinöhl zu einem Teige geknetet, drückte ich in die Spur eines mit Kohlenstaub, vermittelst Gummischleims, stark ausgefutterten Tiegels, füllte das übrige mit Kohlenstaube, verklebte den Deckel, und übergebe diese Zurüstung dem stärksten Feuersgrade des Porcellänofens. In dem aus dem Feuer zurückerhaltenen Tiegel fand ich, unter dem Kohlenstaube in der unversehrt gebliebenen Spur, die Schwererde in plattgedrückter Kugelgestalt, und fest zusammengebacken, wieder, so daß sie von außen das Ansehn eines Metallkönigs hatte. Allein, die Täuschung verschwand sogleich, als ich es zerbrach, und ich sahe, daß es nichts weniger, als ein reducirtes Metall, sondern daß es noch ganz unverändert, die nemliche Schwererde sey, die sie vorher gewesen, außer daß sie in einem etwas festen Kuchen zusammengebacken war.

e) Ich wiederhohlte den nemlichen Versuch, nur mit dem Unterschied, daß ich anstatt der künstlich

lich aus Schwerspaht bereiteten, die natürliche luftsaure Schwererde anwendete, und der Erfolg war mit dem vorigen durchaus übereinstimmend.

Durch diese Erfahrungen dünke ich mich berechtigt, die Schwererde fürs erste noch ferner, wie bisher, als eine einfache Erde ansehen zu müßen; bis ich vernehme, was auf jene mir gemeldete Nachricht von der Reduktion dieser Erde zum Metall, weiter erfolgen wird. Da ich diese Nachricht aus einem freundschaftlichen Briefe habe, so glaube ich, keinen Gebrauch von dem Namen der Personen, welche diese Reduktion bewerkstelligt haben wollen, machen zu dürfen. Sind selbige von der Richtigkeit ihrer Erfahrung überzeugt, so werden sie solche wohl selbst bekant machen; da ich denn darüber, als über eine wichtige Erweiterung unserer mineralogischen Kenntnisse, mich freuen werde.

Gediegene, oder natürliche luftsaure Schwererde ist mir anjetzt von 3 verschiedenen Geburtsörtern bekant, als:

1) Die zuerst vom Hrn D. Withering entdeckte, von Alstonmore in Kumberland.

2) Vom Strontian in Schottland. Diese unterscheidet sich von ersterer durch ein straligtes, meistens stänglicht zusammengehäuftes Gefüge, und eine ins grünliche sich ziehenden Farbe. An einem meiner Exemplare ist sie, an Gneus ansitzend, mit weißen derben Schwerspaht vergesellschaftet.

3)

3) Kömmt sie auch am Schlangenberge in Sibirien vor; laut eines, in dem nachgelassenen fürtreflichen Kabinette meines unvergeßlichen Freundes, des seel. O=B=R. Ferber, als ein unbekanntes Mineral von dorther, befindlichen Exemplars, welches ich geprüft, und als gediegene luftsaure Schwererde befunden habe.

Die Schwererde von Strontian zeichnet sich durch eine besondere Eigenschaft aus, welche darin bestehet, daß ein, mit gesättigter salpetersaurer Auflösung derselben stark getränktes und wieder getrocknetes Papier, angezündet, die Flamme sehr schön roth färbt; dahingegen die beyden andern Arten der natürlichen Schwererde, so wie die aus dem Schwerspaht künstlich geschiedene, nur eine gelblichweiße Flamme verursachen. Diese artige Bemerkung ist zuerst in England gemacht worden.

Die gewöhnlich für Sandstein angesehen werdende, feinkörnige, mit den Fingern zerbröckliche Gebirgsart, in welcher der Tremolith auf dem St. Gotthard bricht, ist kein Sandstein, sondern reine luftsaure Kalkerde. Auf Kohlen leuchtet sie, in demselben Augenblicke, als sie aufgestreuet wird, mit schwachem röthlichen Lichte, gleichsam wie glimmernder Kohlenstaub; welches Licht aber bald verschwindet. Um zu erfahren, ob bey dieser sandartigen Marmorerde, neben der Luftsäure, auch ein geringer Antheil Phosphor-

säure



säure befindlich seyn mögte, stellte ich zwar eine Prüfung an, fand aber die Kalkerde mit keiner anderweitigen Säure, als mit der flüchtigen Luftsäure verbunden.

Vom Hrn H=R. Mönch in Marburg.

Ich habe eine Reihe von Versuchen mit dem Gehirne angestellt, und auch eine besondere Krystallisation des Kupfers mit dem flüchtigen Alkali bemerkt; sobald beyde geendigt sind, werde ich sie Ihnen mit vielem Vergnügen senden. — Die besondre Eigenschaft, mit Flußspahtsäure auf Glas zu ätzen, stehet in dem Breslauer Sammlungen im 31sten Versuche vom Jahr 1725. S. 107. Artik. 2. unter der Aufschrift: Invention von einem scharfen Ez=Wasser, womit man ins Glas allerhand beliebige Figuren radiren und corrodiren kann. D. Matthias Pauli soll Erfinder davon seyn. Jetzt nimmt man die Vitriolsäure, und dieser hat eine konzentrirte Salpetersäure dazu genommen. Da die Breslauer Sammlungen nicht in jedes Kenners Händen sind, so ist hier der Auszug.

„„Man nimmt Salpetersäure und pulverisirten böhmischen grünen Smaragd (sonst Hesphorus genannt), welcher pulverisirt in der Wärme grün leuchtet, thut beydes zusammen in eine waldenburgische Flasche, und setzt es 24 Stunden auf warmen Sand; inzwischen nimmt man ein,

mit

mit einer Lauge von allem Fette sauber und rein gemachtes Glas, und verwahret oder fasset dasselbe rings um des Glases Rand mit Wachs sauber ein, daß die Zarge oder Bort ohngefähr eines Fingers hoch sey; nachgehends gießet man das obige Ez-Wasser also darauf, daß dasselbe fein gleichsam allenthalben bedeckt sey, läßet es darauf je länger, je besser stehen, so greifet es denn das Glas an, und bleibt das mit Schwefel und Virnis gezeichnete erhaben und anaglyphisch stehen.""

Im 3ten Band der Anfangsgründe der theoretischen und praktischen Chymie von Morveau Durande und Maret stehet S. 189. „„Die laugensalzigte Auflösung des Kupfers wird durch die Salpetersäure weiß niedergeschlagen."" Ich nahm reines vegetabilisches Laugensalz, vom Weinsteine durchs Glühen erhalten, wovon ich mit destillirtem Wasser eine gesättigte Auflösung machte, hiemit (2 Quent. in eben so vielen Wasser aufgelößt,) vermischte ich 1 Qu. Kupferfeile; ich ließ es in der Temperatur von 50 = 60 nach Fahrenheit 3 Wochen stehen. Das Laugensalz war dunkelblau gefärbt, und in diese Auflösung, die filtrirt war, tröpfelte ich reine Salpetersäure. Es entstand ein weißes Präzipitat, und das Laugensalz verlohr die blaue Farbe. Auch mit Kupferkalk, welchen ich aus der salpetersauren Auflösung mit Laugensalz gefällt hatte, und welche ich nachher mit Laugensalz einige Wochen in eben der Temperatur stehen ließ, erfolgte eben dasselbe. Ich wollte das weiße Präzipitat mit Wasser absüßen,

aber



aber er wurde gleich, so wie die Auflösung um etwas verdünnt wurde, ganz aufgelößt. Ich machte den Versuch noch einmahl, und goß behutsam das Flüßige ohne weitern Zusatz vom Wasser ab; nun war das Präzipitat nichts anders, als krystallisirter Salpeter, der wegen Mangel an Flüßigkeit nicht aufgelößt bleiben konnte, und sich daher krystallisirte, der aber Kupfer enthielt; denn vom flüchtigen Laugensalze wurde er blau. Merkwürdig ist es, daß die blaue Auflösung des Laugensalzes, ganz farbenlos wird, wenn die Salpetersäure dazu kommt. Aber entziehet hier wohl die Salpetersäure den noch im Kupferkalk befindlichen Brennstoff? Ist es nicht eben die Ursach, die man bey der Auflösung des Kupfers im flüchtigen Laugensalz, (bey vollen Gläsern offen, oder vor der Luft verwahrt,) bemerkt? Indessen eine Kupferauflösung nach dieser Art, wo das Laugensalz mit der Salpetersäure gesättiget wird, nimmt, wenn man sie der Luft aussetzt, keine blaue Farbe an; aber vom flüchtigen Laugensalze wird sie gleich blau.



Auszüge aus den Schriften der Königlichen Gesellschaft der Aerzte zu Paris, für das Jahr 1782 *).

VIII.

Tingry Zerlegung einiger Schotengewächse **)

Wirklich finden wir dieses Wesen in dem herschenden Geiste der erwähnten antiskorbutischen Gewächse, und der Unterschied trift nicht sowohl wesentliche Charaktere, als Modifikation der Grundstoffe; auch findet sich dieses Verhältniß zum flüchtigen Laugensalze nur im herrschenden Geiste der Gewächse aus dieser natürlichen Ordnung, nicht im Geiste der gewürzhaften, den wir damit verglichen. Kalköhl, Metallauflösungen und gefärbtes Papier weisen deutlich genug darauf.

18. Was aber diesen starken Geruch, diesen durchdringenden Geschmack giebt, ist kein flüchtiges Laugensalz, keine Säure; wäre es das erstere, so müßte Vitriolsäure seine ganze Stärke verschlingen; sie stellt aber vielmehr den Geruch, den feuer=

*) S. chem. Annal. J. 1790. St. 7. S 68.

**) Memoir. de la Societé royale de Medec. à Paris. Vol. 5. S. 341 - 414.

feuerfestes Laugensalz genommen hatte, wieder her: wäre es eine Säure, so müßte es durch feuerfestes Laugensalz so gar nicht stärker werden, daß es vielmehr auf der Stelle, so wie es sich damit vereinigt, geschwächt würde; und doch wird nur der herrschende Geist der Wasserkresse und des Löffelkrauts, und auch dieser nur mit der Zeit matt; wahrscheinlich, weil das Laugensalz mit dem fetten Theile des Geistes eine Art Seife bildet.

Uebrigens hatte die Vermischung des trockenen flüchtigen Laugensalzes mit abgezogenem Wasser auf der einen, und etwas Salpetersäure auf der andern Seite, (von beyden so wenig, daß es nur sehr schwach auf gefärbtes Papier wirkte,) nach 24 Stunden noch die gleiche Stärke, und der Geruch war nicht verändert: ohne Zweifel war das ein sicheres Mittel über die saure oder laugenhafte Beschaffenheit dieser besondern Ausdünstung zu entscheiden; was noch mehr gegen die Gegenwart eines flüchtigen Laugensalzes spricht, ist, daß der herschende Geist eben sowohl im Safte der Pflanze, und daß dieser sauer ist: sollten aber Säure und Laugensalz, getrennt von einander, in der gleichen Flüßigkeit seyn?

19. Allein, ehe wir in unsern Vermuthungen weiter gehen, wollen wir diesen Geist mit verschiedenen Laugensalzen und mit Stoffen verbinden, welche damit Boyle's rauchenden Geist bilden konnten, um zu sehen, ob er Schwefel hält.

Zweyter Abschnitt. Vom herschenden Geiste der antiskorbutischen Gewächse, wenn sie mit verschiedenen laugenhaften Stoffen destillirt werden.

20. Die Ausdünstung konnte salmiakartig seyn, oder von der Verbindung eines brennbaren Stoffs herrühren, oder einen sehr fein zertheilten schwefelartigen Stoff enthalten. Ich habe Hrn Beaumes Versuch zweymal wiederhohlt, und zwar einen schwärzlichen Staub erlangt; er hatte aber nicht die Eigenschaften des Schwefels, sondern vielmehr das Ansehen vom vererzten Schwefel.

21. Zu jedem Versuche nahm ich 12 Loth herschenden Geistes und 1½ Loth von reinen feuerfesten Laugensalzen, und brachte beyde durch einen langen Trichter in eine Retorte, so daß nichts an ihrem Halse hängen blieb; ich deckte die Retorte mit einer irdenen Glocke zu, und destillirte im Sandbade, bis ohngefähr vier Loth übergegangen waren.

22. Da der Schwefel, den ich bey diesen Versuchen im herschenden Geiste der Meerrettichwurzel entdeckte, sich während der Arbeit gebildet haben konnte, so war ich genöthigt, den Versuch abzuändern, und mit mineralischem Laugensalze und Bittererde, welche durch flüchtiges Laugensalz gefällt war, zu wiederhohlen.

(S. Tab. No. II.)

Be=



Bemerkungen.

23. Diese Tabelle zeigt große Mannigfaltigkeit im Erfolge der Versuche, den herschenden Salbeygeist ausgenommen, mit welchem die Versuche nur zur Vergleichung angestellt sind; der einzige Unterschied ist, daß diese Dämpfe mehr oder weniger sichtbar sind, ohne Zweifel, weil die Flüßigkeiten mehr oder weniger ins Enge gebracht sind. Selbst der herschende Salbeygeist war nicht davon ausgenommen; nur waren sie nicht so merklich.

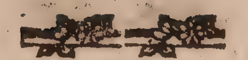
24. Wir sind geneigt, diese letztere, und zum Theil diejenige, welche der herschende Geist antiskorbutischer Gewächse giebt, wenn er wenig davon zeigt, wie der Geist von Meerrettichsblättern und Wasserkresse, einer Verbindung des feuerfesten Laugensalzes mit dem im gewürzhaften Geiste der Salbey reichlich vorhandenen öhlichten Stoffe zuzuschreiben. Wirklich enthielt der herschende Stoff, den ich durch diese Art von Reinigung erlangte, nur so vielen fetten Stoff, als nöthig war, um ihm den Charakter eines gewürzhaften mit Wasser mischbaren Geistes zu erhalten, aber nicht genug, um im Gefäße ein Fetthäutchen abzusetzen: vielleicht hat also der Zusatz vom feuerfesten Laugensalze zu dem kleinen Antheile flüchtigen Laugensalzes beygetragen, das zu unmerklich ist, als daß es durch Salze und Metallauflösungen entdeckt werden könnte, aber bey der Prüfung mit gefärbtem Pappier und mit den Dämpfen der Salpetersäure in die Augen fällt.

25. Der Geruch des herschenden Geistes entwickelt sich nicht nur durch Zusatz vom feuerfesten Laugensalze, sondern es bildet denn auch eher, wenn man ihm die Dämpfe von Salpetersäure nahe bringt, Salmiak: das kann von zwey Umständen kommen: 1) von der Wärme bey der Vermischung eines festen Laugensalzes mit einer Flüßigkeit. 2) von der Zersetzung einer Art von Gewächssalmiak, der mit dem herschenden Geist verbunden, und eben so flüchtig ist.

Das erstere ist mir wahrscheinlicher; denn nachdem der Geruch, den das Laugensalz enthüllte, beynahe verschwunden ist, kommt er fast eben so stark wieder, wenn man Säure zusetzt. So käme denn die Lebhaftigkeit des herschenden Geistes nach der Vermischung mit feuerfestem Laugensalze, von einer Verflüchtigung, welche die Erhitzung zuwege bringt; vermuthlich führt auch dieses Laugensalz, indem es mit dem fetten Theile des herrschenden Geistes, einen seifenartigen Stoff bildet, seine flüchtigen Stoffe mit sich, die sich also mit einem Theile ihrer Lebhaftigkeit nur dann wieder zeigen können, nachdem die zugesetzte Vitriolsäure diese Bande wieder zerrissen hat.

26. Hat aber wohl dieses Laugensalz mit dem herrschenden Geiste der Meerrettichwurzel, Schwefel hervorgebracht, oder nur den Schwefel im herschenden Geiste entwickelt und merklich gemacht?

Im reinen herschenden Geiste finden wir nur einen flüchtig laugenhaften Dampf; nichts zeigt die



die Gegenwart des Schwefels an; sogar macht Vitriolsäure einen stechenden Dampf daraus los, ohne ihn trübe zu machen. Dieses würde nicht geschehen, wenn er Schwefelleber enthielte.

Die Opalfarbe des Geistes entscheidet nicht für einem mechanisch darinn vertheilten Schwefel, weil alsdenn Vermischung mit Laugensalz, auch in der Kälte, ihn hell machen und Schwefelleber bilden müßte.

27. Aber könnte nicht die Schärfe, welche diesem herschenden Geiste so wesentlich ist, von der Verbindung eines leichten noch unbekannten Erdstoffs mit einem phlogistischen Dampfe kommen, in welcher eine besondere Modifikation, Aehnlichkeit mit flüchtigem Laugensalze, und vielleicht vereinigte Wirkung der Wärme und der wenigen Vitriolsäure, die in den Laugensalzen steckt, Schwefel, hervorbringt?

Wirklich giebt die erste Destillation mit Gewächslaugensalz, welches, so sehr es auch gereinigt ist, mehr vitriolischen Weinstein enthält, als mineralisches, dem Rückstande eine grünere Farbe, und einen stärkern Geruch nach Schwefelleber, und ein wenig mehr wahren Schwefel, als die zweyte mit mineralischem Laugensalze.

28. Um diesen Unterschied noch weiter zu verfolgen, und Aufschluß darüber zu erhalten, versuchte ich es auch mit sorgfältig ausgewaschener Bittererde: sie war aus Bittersalz gefällt; und es konnte daher nach den bekannten Gesetzen nicht fehlen, sie mußte noch etwas Vitriolsäure enthal-

ten; noch war der Erfolg dieses Versuchs nicht so merklich, und die Menge des gebildeten Schwefels in keinem Vergleiche mit derjenigen von den vorhergehenden Versuchen.

29. Wenn ich den Satz, den der Rückstand von den zwey ersten Versuchen aus der Quecksilberauflösung fällte, in einem Glase ausbrannte, erhielt ich wirklich ein wenig Zinnober, der doch erst, wenn er angefeuchtet wird, eine schöne Farbe annimmt: es wird also wirklich Schwefel gebildet; das erhellt auch daraus, daß, wenn man diesen Bodensatz auf ein dunkel-glühendes Eisenblech wirft, eine blaue Flamme aufsteigt, die aber doch im Geruch mehr vom herschenden Geiste des Meerrettichs, als vom Schwefel hat.

30. Um die Frage zu entscheiden, ahmte ich Boyle'ns Verfahren zur Bereitung der flüchtigen Schwefeltinktur nach; ich destillirte also acht Loth des herschenden Geistes der Meerrettichwurzel mit einem Quentchen Kalk und 24 Granen Salmiak; was überging, hatte alle Merkmahle vom flüchtigen Laugensalze, aber nicht den reinen Geruch nach Schwefelleber; es war klar, machte Silber schwarz, und schlug Quecksilber braun nieder; aber dieser Bodensatz gab nach dem Ausbrennen keinen Zinnober; was Vitriolsäure daraus niederschlug, war kein Schwefel; überhaupt schien sich diese Flüßigkeit, wie gewisse eisenhaltige Gesundwasser zu verhalten, welche, ohne Schwefel zu enthalten, doch auf Silber eben so wirken.

31. Aus diesen Versuchen folgt also; daß der herschende Geist der Meerrettichwurzel den nöthigen Stoff zur Bildung des Schwefels enthält, der sich durch eine Modifikation des brennbaren Wesens darinn mit der Säure im Laugensalze erzeugt, so bald man ihn in kochende Hitze bringt; daß wenn auch diese zur Bildung des Schwefels nöthige Stoffe wirklich in diesem Geiste sind, die Säure der fremden Salze, welche immer in den Laugensalzen stecken, viel darzu beyträgt, seine Menge zu vermehren.

32. Vielleicht steckt der Schwefel in diesem herschenden Geiste als Dampf, und bedarf nur eines feuerfesten Laugensalzes, um sich damit zu vereinigen, und so als wahrer Schwefel zu zeigen, was die Bittererde nicht so leicht thut? vielleicht kommt daher der starke Geruch, den der herschende Geist nach diesem letzten Versuche behält, weil ihre Anziehungskraft nicht stark genug ist, um den Schwefel zu binden?

33. Unter welchem Gesichtspunkte müßen wir endlich diesen herschenden Geist betrachten? wie ihn bestimmen? das Wasser in meinen Vorlagen machte immer Kalkwasser trübe; es entwickelt sich also aus diesen Gewächsen immer feste Luft zugleich mit ihrem scharfen Stoffe. Der herschende Geist der antiskorbutischen Gewächse ist offenbar mehr salziger, als öhlichter Art; darinn weicht er wesentlich vom Geist gewürzhafter Pflanzen ab; dieser ist immer in Thätigkeit, dünstet immer aus, schon die Kraft des Wachsthums verflüch-



tigt und erneuert ihn unaufhörlich; der Geist der antiskorbutischen Gewächse ist fester, und gleichsam in der Mitte zwischen den flüchtigsten Stoffen der Pflanzen, und den feuerfesteren; wirklich bedarf es eines mächtigen Werkzeugs, ihn merklich zu machen; Stampfen, Feuer setzt ihn in Freyheit; auch außerhalb seiner Behälter ist er mehr gegen Luft und Zeit geschützt, und erhält sich einige Wochen länger unverändert; aber, wie jener, führt er etwas fettes mit sich, was darauf schwimmt, und zeigt weislichte Flocken, wenn er sich zu zersetzen anfängt.

34. Aus vielen Versuchen dünkt es mir erwiesen, daß man eben so viele Modifikationen des herschenden Stoffs in den Pflanzen annehmen kann, als in denjenigen der verschiedenen Thierarten, selbst bey solchen von der gleichen Art. Man kann eben so wenig den herschenden Geist aller antiskorbutischen Gewächse unter dem Gattungsnamen des Geistes von antiskorbutischen Pflanzen begreifen, als den gewürzhaften öhlichten Stoff, den man aus den Lilien z. B. erhält, mit dem Namen: Geist der Lilien, bezeichnen.

35. Ist auch der herrschende Geist eine Art Luft, die der entzündbaren nahe kommt, oder unter gewissen Umständen, z. B. im Diptam, wirklich eine entzündbare Luft; so läßt sich daraus nicht schließen, daß er in allen, oder auch nur beynahe in allen Pflanzen, welche flüchtiges Oehl haben, zugegen sey; eben so entzündet sich der Geist des Diptams, wenn er blos durch die Sonnenwärme

an

an einem schönen Sommertage ausgedehnt, und ihm so ein entzündeter Körper nahe gebracht wird; aber bis jetzt hat man alles Nachforschens ungeachtet, nur bey dieser Pflanze diese Erscheinung wahrgenommen.

Käme es blos darauf an, die Ausdünstung eines sehr gewürzhaften Geistes stärker zu machen, so dürfte man ja nur das Wasserbad gebrauchen; aber ich habe dieses und die Luftgeräthschaft bey der Salbey vergebens versucht; ich habe nicht einmahl eine Luft, geschweige denn eine entzündbare erhalten; in dem Augenblicke, da die kleine Vorlage am meisten damit hätte angefüllt seyn müßen, machte ich sie los, und brachte sogleich einen brennenden Strohhalm hinein, aber ohne Erfolg.

36. Aus diesen und noch vielen andern Thatsachen folgt, daß, wenn der gewürzhafte Geist die Seele der flüchtigen Oehle ist, ihr brennbares Wesen darin doch nicht so entwickelt ist, daß es brennbare Luft bilden kann; daß dieses brennbare Wesen, mit einem wäßerichten Stoffe und einer sehr leichten Erde gebunden, darin Aenderungen erleidet, die es verhindern, die Eigenschaften eines sehr verdünnten und flüchtigen Oehls zu äußern; endlich könnte man sagen, daß, wenn man den Versuch, den ich mit der Salbey anstellte, mit harzigem Holze, z. B. Tannen- und Fichtenholze, mit einem Worte, mit harzigen minder wäßerichten Stoffen wiederholte, die Art entzündbarer Luft, die man erhalten würde, nicht als ein dem

herschenden Geiste gewürzhafter Pflanzen, Blumen u. d. ähnlicher Stoff angesehen werden könnte; man müßte vielmehr seine Entzündung einem verflüchtigten Antheile des wesentlichen Oehls beymessen.

37. Richtet sich aber auch der herschende Geist immer nach dem organischen Zustande der Art von Pflanze, so behauptet doch der Geist der antiskorbutischen Gewächse seinen Charakter von Aehnlichkeit bey den verschiedenen Arten der gleichen Familie am besten. Auch ist ja der Schwefel, der sich im Geist der Merrettichwurzel zeigt, wenn er über Laugensalz abgezogen wird, nicht ganz gebildet darin.

Daß sich bey gleicher Behandlung des Geistes der Meerrettichblätter, der Wasserkresse, des Löffelkrautes keiner zeigt, kommt daher, weil die Stoffe, die ihn bilden sollen, von der Modifikation, die zur Hervorbringung des Schwefels nöthig ist, weiter entfernt sind.

38. Vielleicht konnte auch die Lebhaftigkeit des herschenden Geistes dieser Gewächse von einer Art Gewächssalmiak, oder von der Verbindung des brennbaren Wesens mit einem erdigen Stoffe herrühren, den es verflüchtigt, und der nur der durch Feuer erregten Bewegung bedarf, um alle Eigenschaften eines flüchtigen Laugensalzes zu äußern; vielleicht wird deswegen der herschende Geist nach einigen Tagen wolkig, weil eine Aenderung in seinen Bestandtheilen vorgeht, selbst wenn er kohobirt ist.

39. Giebt es also einen ziemlich gleichartigen Stoff in den Individuen einer und eben derselbigen Klasse, so findet er sich bey diesen Gewächsen mehr, als bey jeder andern Klasse; aber die Schattirungen bey dem Geiste jeder dieser Pflanzen insbesondere, sind immer noch merklich genug; es hat also jede dieser Pflanzen, vielleicht jeder Theil derselbigen seinen besondern herschenden Geist; in einigen kann er durch eine besondere Art von Verbindung, Schwefel bilden, den weder die Natur noch die Kunst, mit dem Geiste auch der zunächst verwandten Art hervorbringt.

Kap. 2.

Von den Säften und Extrakten der antiskorbutischen Gewächse, und von eben diesen Gewächsen, nachdem sie durch Wasser und Weingeist ausgezogen sind.

Abschnitt I. Von den Säften.

40. Die Aerzte haben diese Pflanzen auch, in ihrem Safte und Extrakte gebraucht; diese wollen wir nun untersuchen.

41. Um die Säfte der drey Pflanzen, die ich untersuchte zu reinigen, habe ich diese Arbeit in zugestopften Gläsern und im Wasserbade vorgenommen; ich habe den Bodensatz vermittelst des Durchseyhens geschieden, und zweymal mit abgezogenem kochenden Wasser ausgewaschen, sowohl um, was noch vom Satze daran hing, abzuspühlen,

len, als auch um zu beobachten, ob nicht zwischen dem Satze verschiedener Pflanzen ein Unterschied statt hätte, der von dem Parenchym abhängt, worin es ausgearbeitet und entwickelt wird.

42. Ich wollte mit dem Safte dieser Pflanzen den Saft von Meerrettichwurzeln vergleichen; ich rieb also drey Pfund dieser Wurzeln zu einer Art Bley, setzte 12 Loth abgezogenen Wassers zu, und drückte nun den Saft aus; ich erhielt 48 Loth einer graulichen Feuchtigkeit; die Wurzeln hatten also 36 gegeben. Es fiel ein ziemlich weißer Satz daraus nieder, der, nachdem er einigemahl ausgewaschen war, noch weißer wurde, und nach dem Trocknen zwey Loth wog. Diesen ersten Saft habe ich zu den folgenden Versuchen gebraucht.

Die rückständigen Wurzeln stampfte ich mit ein wenig Wasser, und lies dieses durch ein Haarsieb laufen, so erhielt ich noch ein Loth Salzmehl, das zwar ziemlich schön, aber nicht so weiß war, als das erste: ich hatte also von drey Pfund Wurzeln drey Loth Satzmehl erhalten.

43. Das Satzmehl von den Meerrettichblättern schien, nachdem es aus dem Safte niedergefallen war, sich ein wenig zu färben, und war mattgrün: das Wasser, womit ich sie zum zweytenmahle auswusch, war fast gar nicht gefärbt, und hatte nur eine ziemlich schwache Bernsteinfarbe; es macht Eisen schwarz, aber auch wenn es angefeuchtet wird, noch nach drey Tagen nicht

rostig;

rostig; vom Kupfer aber frist es den Rost und die Unreinigkeit ab.

14 Pfund dieses grünen Satzes gaben mir ein Quentchen über $8\frac{1}{2}$ Loth Satzmehl.

Nach der Reinigung macht der Saft blaues Papier stark roth.

Das Satzmehl von den Blättern der Wasserkresse ist gleichförmiger, nicht so grünlicht und von einer angenehmern grünen Farbe, als das vorhergehende; in kochendem abgezogenen Wasser lößt es sich zum Theil auf, aber nicht so stark, als mehrere andere; es steht gleichsam in der Mitte zwischen denen, welche der auflösenden Kraft des Wassers wiederstehen, und denen, welche sich beynahe ganz darin auflösen; es verändert das Eisen nicht; nachdem es zweymahl gewaschen und getrocknet war, wog es ein Quentchen über 2 Loth; es war von 8 Pfund Saft.

Nach der Reinigung macht der Saft blaues Papier roth, aber nicht so stark, als der vorhergehende.

Das Satzmehl vom Löffelkraute, ist sehr gleichförmig, sehr fein, und von einer angenehmen grünen Farbe; es nimmt vielen Raum ein, und vertheilt sich noch leichter im Wasser, als das vorhergehende; es lößt sich ein wenig im Wasser auf, doch nicht so stark, als dieses; es macht Eisen etwas schwarz; nach dem Trocknen ist es hart, fast wie Horn; es wog ein Loth, und war von 72 Loth Saft.

Roh reinigt er Kupfer besser, als nach dem Abhellen; in diesem Zustande wirkt er auf blaues Papier ohngefehr eben so, wie der Saft der Wasserkresse.

Bemerkungen.

44. Bisher glaubte man, das Satzmehl sey bey allen Pflanzen gleich, aus deren Safte ein solches niederfalle. Rouelle's und Parmentier's Versuche wenigstens sind nicht dagegen. Ich habe daher die gleichen Säfte im Sandbade destillirt, und dabey Mittel gebraucht, die mich im Stand setzen sollten, ihre flüchtigen Stoffe anschaulich zu machen; ich habe sie mit ihrem Satzmehle und abgehellt untersucht, und von jedem einen Theil ungeläutert zurückbehalten, um ihn mit einer Mischung von Salmiak und Kalk zu behandeln.

Es war mir sehr daran gelegen zu wissen, ob diese Säfte den Schwefel nicht schon gebildet, wenigstens in einem vollkommenern Zustande enthalten, als der herschende Geist; ich nahm immer auf 12 Loth Saft $\frac{1}{2}$ Loth Kalk und $\frac{2}{3}$ Quentchen Salmiak.

45. Nach dem Abhellen wurden die Säfte mit gereinigtem feuerfesten Laugensalze destillirt, um zu erfahren, ob sie keinen Gewächssalmiak enthalten; auf 16 Loth abgehellten Saftes, nahm ich $1\frac{1}{2}$ Loth gereinigten Weinsteinsalzes, und zog 4 Loth Flüßigkeit über.

46. Da eben dieser Saft in Rücksicht seiner Säure schwächere Salze in sich halten konnte, als Vitriolsäure, so konnte mir ihre Destillation diesen Aufschluß darüber geben, und anzeigen, wie ich ihren Extrakt und ihre Asche behandeln sollte; ich nahm auf 16 Loth des gereinigten Saftes drey Loth Vitriolsäure, die mit halb so vielem Wasser verdünnt war.

47. Die Flüßigkeiten, die ich aus diesen Wegen erhielt, mußten unter sich verglichen werden; den Erfolg dieser Versuche zeigt diese Tabelle. (S. Nro. III.)

(Die Fortsetzung folgt.)

Anzeige chemischer Schriften.

Geschichte des Wachsthums, und der Erfindungen der Chemie in der neueren Zeit; von Joh. Christ. Wiegleb. Ersten Bandes erster Theil von 1651 - 1700. Ersten Bandes zweyter Theil von 1701 - 1750. Berlin 1790. 8. 256. (nebst doppeltem Register.)

So wichtig auch die Geschichte der Chemie, (wie jeder Wissenschaft) ist; so war sie nur von wenigen behandelt. Was O. Borrich davon aufgezeichnet hat, ist sehr unsicher und fabelhaft, wie gleich damahls Conring zeigte. Kunkel gab nur eine

eine unvollständige Nachricht vom einem Theil desjenigen, was im 17ten Jahrhundert erfunden war. Die erste brauchbare Geschichte unsrer Wissenschaft verdanken wir dem in so vieler Rücksicht unvergeßlichen Bergmann. Die erste Periode derselben begreift alles, was wir von chemischen Entdeckungen bis auf das 7te Jahrhundert noch wissen, und mit irgend einiger Wahrscheinlichkeit angeben können. Von da an bis um die Hälfte des 17. Jahrhunderts bestimmte er seine zweyte Periode: die Bearbeitung der letztern, und interressantesten bis auf die neuesten Zeiten entzog uns, so wie noch so manche Früchte seiner großen Kenntnisse und Talente, sein frühzeitiger Tod. Hr. W. der bey seiner thätigen Liebe zur Chemie, und seinen ununterbrochenen Studium derselben, so manches sich schon seit langer Zeit angezeichnet hatte, entschloß sich, den Faden der Geschichte da wieder aufzunehmen, wo er Bergmannen entrissen war; d. i. um den Zeitpunkt, wo die Stiftung der gelehrten Gesellschaften neues Leben und Thätigkeit in die Naturwissenschaften brachte. Er setzte sich fünf Abschnitte: den ersten von 1650 bis zu Ende des Jahrhunderts: den zweyten von 1701-1750: den dritten bis 1775: den vierten bis 1790: und der letzte soll bis zu Ende unsers Jahrhunderts geführt werden. Die vom Hrn W. gewählte Ordnung ist die chronologische, und unserm Bedünken nach die Zweckmäßigste, um das stuffenmäßige Wachsthum desto besser übersehen zu können. Er führt unter jedem Jahre die

die vorzüglichsten chemischen Erfindungen u. Bemerkungen und die erschienenen, merkwürdigen Bücher an, wenn davon die Jahreszahl angegeben ist; sonst sucht er sie durch Zusammenstellungen andrer Umstände gehörig auszumitteln. Es werden Hrn W. nur wenig Sachen, die man hier bey der nöthigen Kürze, der Billigkeit nach, erwarten oder suchen könnte, entgangen seyn; und man wird Ihm um so lebhafter danken, wenn man den so weiten Umfang seines Planes erwägt. Unter die beträchtlichen Vortheile dieser Geschichte gehört auch die richtige Schätzung des wahren Erfinders solcher Entdeckungen, die sich nachher Neuere zueigneten: so kannte man z. B. schon im 16ten Jahrhundert den Zinkvitriol; so bereitete Glauber schon die Spiesglanzbutter ohne Sublimat, den Brechweinstein aus dem verglasten Spießglanze, die vitriolsaure Soda u. s. w. Boyle und Wren bemerkten schon die Entwickelung der fixen Luft: und jener das Verhalten des Schiespulvers im luftleerem Raume; (wodurch er der Entdeckung der Luftarten so nahe kam:) Tachenius, das für sich verkalkte Quecksilber und das Knallpulver; du Clos die vermehrte Schwere einiger Metalle durch Verkalken; Borrich, die Entzündung des Terpentinöhls mit starker Salpetersäure: Lancelott die kräftige Bereitung der Extrakte durch Reiben mit Wasser; Becher die ersten Spuren des Sedativsalzes: Kunkel die Salpeternaphthe; Albinus, Phosphor aus Senf, Kresse u. d. Schulz, den Zinnober auf nassem Wege,

Boerhaave, den essigsauren Salmiak; Kühnst die Bereitung der Vitriolsäure aus Schwefel. — Doch alles Merkwürdige auszuzeichnen, würde einen Auszug des ganzen schätzbaren Werks erfordern, wodurch sich Hr. W. neue große Verdienste um die Chemie erworben hat. Wir schließen mit Hrn W's herzlichem Wunsche, „„daß auch unsre Nachkommen mit solchem thätigen Geiste belebt werden mögen, wodurch unser Vaterland an der bisherigen Erhöhung dieser Wissenschaft so starken Antheil sich erworben hat.""

C.

Hrn P. J. Macquer's chemisches Wörterbuch; oder allgemeine Begriffe der Chemie, nach alphabetischer Ordnung; aus dem Französischen nach der zweyten Ausgabe übersetzt, und mit Anmerkungen und Zusätzen vermehrt, von D. J. G. Leonhardi, der Path. und Chir. o. o. Lehrer zu Wittenberg rc. Zweyte verbesserte und vermehrte Ausgabe. Fünfter Theil: von Q. bis Sch. Leipzig 1790. 8. S. 820.

Auch in dem gegenwärtigen Bande dieses vortreflichen Werks sind die enthaltenen Materien um ein Viertel gegen die vorige Ausgabe vermehrt. Denn es sind zum Theil einige Artikel in den Text neu eingerückt, andere umgearbeitet, die mehresten mit einer Menge neuer Zusätze und Verweisungen auf neuere sowohl, als ältere Schriften

in

in den Noten bereichert. Zu jenen gehören die Zusätze zu den Artikel Pflanzensäuren, als Beeren-, Berberis-, Gallus-, Gerberbaum-, Kirsch-, Tamarinden-Säure, u. a. m., die sich zuletzt alle auf Benzoë-, Weinstein-, Citronen-, Aepfel-, Zucker-, und Essigsäure zurückbringen lassen. Säure-, säurezeugender oder sauerbarer, Stoff, besonders nach Lavoisier und Kirwan. — Zusätze zu dem Saigern, besonders nach Scopoli. — Salmiakrubin. — Zusätze zu dem Art. rauchende Salzsäure; zu dem Art. Schleime, Schwefel, (dessen Erzeugung auf dem nassen Wege, Veränderungsart bey dem Verbrennen.) — Schweiß und Ausdünstungsstoff (er enthalte freye Phosphorsäure;) Schwer- (spaht) Erde: ihre Eigenschaft und Mittelsalze: sie lasse sich zwar durch phlogistisirtes Alkali fällen, aber nicht zu einem Metalle darstellen: (dies ist jetzt eben durch die Herrn von Ruprecht u. Tondy, geschehen.) Schwerstein; Tungstein, nach seinem verschiedenen Verhalten vor dem Löhtrohre und in Verbindung mit andern Körpern.

Um nur einige der vorzüglichern Zusätze in den Noten zu erwähnen; so wird z. B. das Verhalten des Quarzes bey dem Schmelzen, auch mit Lebensluft, ausführlich angezeigt. Bey dem Art. Quecksilber sind auch zahlreiche neue Vermehrungen in den Noten; selbst auch, was den medic. Nutzen betrift. — Reduktion der Metalle. — Sättigung: verschiedene Tabellen über die Menge der Salze, um eine gegebene Quantität Wasser zu sättigen:

Ursachen der Verschiedenheit in den verlangten Mengen alkalischer Salze zur Sättigung der Säuren. — Salmiakgeist, dessen Eigenschaften und Zusammensetzungen. — Salpeter, dessen Eigenschaften und Erzeugung, sowohl in der Natur, als durch Kunst: seine Säure, und ihre verschiedenen Farben: Versüßung derselben. — Dephlogistisch-salzsaure Neutral-, und Mittel-Salze. — Bleyzucker. — Natur des Proustischen Perlsalzes, und Nutzen des zugesetzten Hornbleyes zu dessen Zerlegung. — Kochsalz: specifische Schweren des verschiedentlich damit angeschwängerten Salzes. — Uebersättigung der Neutralsalze mit Säuren, besonders des vitriolisirten Weinsteins. Zusätze zum vegetabilischen Salze: über das wesentliche Pflanzen-, besonders das China-Salz, das Sauerkleesalz. Ueber die Natur des Sedativsalzes. Zusätze zu der dephlogisirten Salzsäure. — Goldscheidung, uach Scopoli, auf dem nassen und trocknen Wege. Schießpulver, (dessen Alter, nach Hrn v. Veltheim;) dessen Trocknung durch Wasserdämpfe. — Schleim, verschiedene Arten desselben: (der vegetabilische unterscheidet sich von der thierischen Gallerte durch Mangel an Säure.) Schmelzbarkeit; verschiedene Grade derselben bey den mancherley Körpern; große Verschiedenheit, nach der Art der Schmelzgefäße. — Schmelzglas zu Ueberzügen metallischer Körper. Schwefel: er finde sich bey Erzgängen und Erzen nie gediegen. Schwefelleber fixe und flüchtige. Doch das angeführte Wenige ist nur zum Beyspiele ausgehoben;

und

und der wißbegierige Leser wird eben den Reichthum an treflichen Bemerkungen gewahr werden, zu dem uns Hr. L. durch seine vorigen Bände schon gewöhnt hat.

C.

Beobachtungen über die Harzgebirge, als ein Beytrag zur mineralogischen Naturkunde; von G. O. S. Lasius, Kön. Großbr. und Churf. Hannöv. Ingenieur-Lieutenant ꝛc. Zweyter Theil, Hannover 1789. 8. S. 263.

Die schätzbare Beschreibung der Harzgebirge, von welcher wir den ersten Theil (Annalen J. 1789. B. 2. S. 375.) anzeigten, wird durch gegenwärtigen geschlossen. Der 7te Abschnitt betrift die Gänge dieses Gebirges, worinn zuerst von den Gängen überhaupt gehandelt wird. Die edlen streichen in einer Stunde, welche die Streichungsstunde der Gebirgsschichten in einem, bald mehr bald minder scharfen, Winkel durchschneidet: der Winkel des Durchschnitts beträgt selten über drey Stunden. Edle Gänge scheinen sich nur da zu finden, wo Schichten des Schiefers und der grauen Wacke abwechselnd vorkommen. Die Gänge selbst werden nach den Forsten, in denen sie vorkommen, nacheinander angeführt: und sowohl die noch im Gange befindlichen, als die eingestellten Gruben: wir können hier nur einiges anführen. Die edle Mächtigkeit des Dorotheer und

Caroliner Ganges (Burgstädter Zugs im Klaus-thaler Forst) ist so groß, daß (ob sie gleich nur Bleyglanz führen, der von 5-8 Loth Silber im Centner hält,) sie seit 64 Jahren, 4,231110 Species Thaler Ausbeute gaben, obgleich die Gruben nur erst 260 Lachter tief sind: sie sind also einträglicher, als die Bergwerke zu Andreasberg, ohnerachtet der daselbst befindlichen weit ergiebigern Erze. Außer den Bleyglanzen aller Art findet man in jenem Revier, das Weisgiltig-, und das Zunder-Erz, und den grünen phosphorsauren Bleyspaht, Schwefel- und Kupferkiese, etwas Zinkblende, und den Eisenspaht. Die Gangarten sind größtentheils Kalkspahte, auch Quarz und Schwerspaht: merkwürdig ist auch das phosphorescirende Steinmark. — Die Andreasberger Gänge streichen meist in den Stunden 6-11, und schaaren sich in denselben. Ihre Mächtigkeit ist von Zollen bis zu 2-4 Fuß: sie setzen alle durchs Queergestein. In ihnen fallen, aber nur Nesterweise sehr reiche Erzpunkte vor: (z. B. ein Erztrum, [½ Lachter mächtig auf der Abendröhte] von rohtgiltigen und Arsenikal-Silber, 135 Mark Silber auf den Ct., gediegenes Silber in großen Klumpen [auf dem tiefen St. Andreas] selbst einmahl 1 C. schwer). Die Erze sind gediegenes und Arsenikal-Silber (wohl 40-200 Mark im C.) rohtgiltiges Erz unter allen Gestalten (das hier gleichsam einheimisch ist). Selten ist das Glas-, das schwarze Zunder-, das Gänsekohtige Erz, (noch seltener das Buttermilcherz) Weisgiltigerz bricht

bricht selten, wo rohtgiltig ist; nie in einer Stufe beysammen. Bleyglanz (der auch für sich bricht) ist die vortheilhafteste Hauptbeymischung. Selten finden sich Kupfererze: dagegen Scherbenkobolt, Zink, Kobolt, Eisen — Die Gangarten sind die Kalkspahte aller Art, (von denen einige, wie Flußspaht phosphoresciren) zuweilen mit eingesprengten, Erbsen=, bis Bohnen=großen Flußspahtstücken; der Zeolith. Die Kreutzkrystallen — der Quarz, (besonders der zerfressene). Die Lauterberger Gänge geben hauptsächlich Kupfer=Erze in einer sehr losen fast sandigen aus Quarz Gyps, Schwer= und Kalkspaht gemischten Gangart: auch außer Kobolt, glasköpfiger Eisenstein — Daselbst findet sich auch der Flußspahtgang, von 3' — 1 Lachter mächtig, mit etwas Kupferkieß, wenig Kupferglas und Bleyglanz. In der Osteroder Forst Eisensteinsgänge. — Der Zellerfelder Hauptzug ist nur als ein Theil der Klausthaler gänge ꝛc. anzusehen: das gewöhnlichste Erz ist der Bleyglanz aller Art (von 2 = 8 Loth Silber Gehalt im C.: auch findet sich Silberfahlerz; Kupfer=, und Schwefelkieß sehr selten — Die (Bleyfelder und Glücksräder) Bleyspahte, (wahrscheinl. durch irgend eine Säure erzeugt) — Die Gangarten sind Kalk=, und Schwerspaht, Quarz. Die Gänge in der Staufenburger Forst liefern den besten Eisenstein am ganzen Harze, nesterweise; er ist mehrentheils ein Glaskopf. In dem Kalkgebirge finden sich sehr häufig Conchylien und Corallengewächse eingemischt, zeigen sich sogar in den

Gangarten: hier ist auch das Erdpech sehr häufig. — In der Goslarischen Forst der Ramelsberg: sein Erzlager ist ein rhomboidalisches Erz-Parallelepipedum, in einer Länge von 300, in einer Mächtigkeit von 40 Lachtern. Die Erzarten sind gemeiniglich eine feine Vermischung von Kupfer, Bley, Zink, Silber, Gold, Schwefel, Arsenik, und Vitriol. Die hievon fallenden Werkbleye halten selten mehr, als 3 Loth Silber im C. und in 4000 M. Silber 10-12 M. Gold — Die Gangarten des Rammelsbergs sind weiße Kalkspahte und Quarz, zuweilen auch Fraueneis: auch ein schwarzgrauer Schwerstein. — In der Langersheimer und Seesischen Forst, Eisenstein-Gruben, so wie im Amte Elbingerode. In der Grafschaft Hohenstein, Kupfer, Schiefer, Steinkohlen, Kobolt, Braunstein, Eisenstein, wovon die beyden letzten die merkwürdigsten sind, weil sie völlig, als Gänge in einem Gebirge neuerer Entstehung streichen. Im Fürstenthume Blackenburg, zu Hüttenrode und am Vorberge, und Stifte Walkenried zur Zorge, ist der Eisenstein das vorzüglichste; er giebt bis zu 70 Pf. im C. — Vormahls fand man in der Gegend bey Weida, Quecksilbererze — In der Grafschaft Werningerode, Eisensteingruben, (etwas Kobolt und Kupfer nicht zu rechnen) so wie im Amte Bennekenstein und der Grafschaft Rheinstein — Der einzige wahre Gang im Granitgebirge ist am Roßtrappe: sein Fallen ist fast saiger; die Gangart ist, nach dem Hangenden zu Quarz, im Liegenden ein schwarzer Strahlschörl.

Die

Die Schörlkrystallen haben die Krystallisation des grönländischen Turmalins, doch ohne elektrische Eigenschaften. In verschiedenen Klüften der Granitklippen steht zuweilen ein wahrer (mannigmahl magnetischer) Eisenstein, aber nie in ausdaurenden Gängen.

In der Zugabe giebt Hr. L. seine Theorie der Gänge, oder vielmehr des Ausfüllungsgeschäftes der schon entstandenen leeren Räume, durch die Tagewasser, die die noch weich werdenden Erden mit sich führten, diese auch, und die feinen mineralischen und metallischen Theile aus dem Gebirge, durch Luftsäure und andre Auflösungsmittel, auflößten, hernach verschiedentlich wieder absetzten u. s. w. die ganze Theorie mit ihren Gründen, muß man im Zusammenhange lesen; sie hat ihre vielen Wahrscheinlichkeiten; allein auch ihre chemischen Schwürigkeiten. Die Erze (z. B. Bleyglanz, Kupferkieß) mußten doch wohl als Erze (d. i. im Schwefel aufgelößt,) auf einmahl da zugeführt werden, wo sie in größeren Maßen, selbst krystallisirt, sind: für diese kennt man aber bis jetzt kein Auflösungsmittel, als alkalische Salze, und luftleere Kalkerden: woher diese in den Tagewäßern? und dann müßten sie durch Säuren wieder herausgeschlagen werden: (denn nirgends findet man wohl leicht dergleichen Metall-Lebern:) und bey solcher Fällung; woher die Krystallisation? und findet man bey dergleichen Erzen immer Gyps, Flußspaht, Schwerspaht, als Gangart? Recens. gesteht gern, daß die Natur im Großen anders

 ver-

verfährt, als im Kleinen, in unsern Laboratorien: daß sie in Jahrhunderten bewürken kann, was wir in Tagen und Monaten nicht können; daß sie sich vielleicht uns unbekannter Auflösungsmittel bedient: daß jede andre Erklärungsart auch ihre großen Schwürigkeiten hat: u. s. w. er führt dies nur als Beyspiel an, daß bey dem lobenswürdigen Bemühen, so wichtige Erscheinungen zu erklären, wir der Natur noch bis jetzt nicht so weit auf die Spur gekommen sind, um darüber, mit einem beträchtlichen Grade von Wahrscheinlichkeit, etwas Entscheidendes vortragen zu können. Hierauf liefert Hr. L. im achten Abschnitte die Mineralien des Harzes als Erden und Steine, Metalle, Salze, und brennbare Substanzen. Diese Körner trägt Er in zwey Ordnungen, die Geognostische und Systematische, ein, und bezeichnet jede mit der Nummer, welche sie in seinem Kabinette hat. Die systematische Ordnung, in welcher diese Mineralien geordnet sind, ist sehr gut, und Beyfalls würdig. Zuletzt kömmt das Verzeichniß derer im Kabinette der Harzischen Gebirgsarten befindlichen Sachen, welche die Besitzer dieser Sammlung zerschneiden, und bey jedes Exemplar legen können. — Noch ist das beygefügte vollständige Register ein Vorzug dieses Buchs, welches das Auffinden so mannigfaltiger Sachen sehr erleichtert.

Hr. L. hat zugleich mit dem beendigten Werke eine petrographische (und geographische) Charte des Harzgebirges herausgegeben, die an Vollständigkeit

digkeit und Genauigkeit alle bisherigen weit übertrift, und jedem Freunde solcher Kenntnisse vorzüglich interessant seyn muß. Ueber die Schönheit derselben und Hrn Tischbein's Verdienst dabey, müßen wir das Urtheil Kunstverständigen überlassen: Hr. L. aber hat sich durch sein ganzes Unternehmen aufrichtigen Dank und die besondre Achtung dererjenigen, nach unserm Urtheil, erworben, welche an Mineralogie Geschmack finden.

C.

Systematisches Handbuch der gesammten Chemie: zum Gebrauche seiner Vorlesungen entworfen von Friedr. Albr. Carl Gren, d. A. u. WW. Doktor und o. o. Lehrer zu Halle: des Zweyten Theils Zweyter Band (nebst Register über beyde Theile, Halle 1790. 8. S. 856.

Mit diesem Bande hat nun Hr. G. sein ganzes System der Chemie geendigt: die Ursachen, womit er die Ausführlichkeit desselben rechtfertigt, sind sehr gegründet, und entspringen aus der Reichhaltigkeit der Chemie selbst, welcher ungeachtet, er von dem thätigen Eifer der jetzigen Chemisten hoffet, daß nach dem nächsten Decennium alle unsre Systeme schon wieder mangelhaft seyn werden. Vom gegenwärtigen Zustande der Chemie gab uns der Anfang dieses schätzbaren Werks einen richtigen und treuen Abriß: eben dieß finden wir im vorliegenden Bande, der von den Eigenschaften und dem Verhalten

halten der mineral. Körper handelt. Zuerst im 8ten Abschnitte kommen die Erdharze, und einige andre brennbare mineralische Substanzen. Ihr Ursprung sey von dem Oehle der organischen Körper herzuleiten. — Die Bernsteinsäure sey eine eigne Säure, die sich in keine andre völlig zerlegen lasse. — Bernsteinsäure, Neutral-, und Mittelsalze, und Bernsteinöhl. — Der Honigstein. — Der Ambra: er sey der verhartete Abgang des Cachelots. — Der Diamant; eine von den übrigen Steinarten ganz verschiedene Substanz, deren Zusammensetzung noch ganz unbekannt sey. Das Reißbley: es scheine noch, außer dem Brennstoffe, und der Luftsäure einen bisher unbekannten sauren Grundtheil zu enthalten. Der 9te Abschnitt handelt von den Metallen; und zwar erstlich von den Metallen im Allgemeinen, ihren Eigenschaften, der Verschiedenheit in der specifischen Schwere bey der Zusammensetzung mehrerer; von ihrer Löthung; von ihrer Verkalkung, Verglasung, Wiederherstellung. Zur Erklärung der Verkalkung, des vermehrten absoluten Gewichts durch dieselbe, welches jene bey der Herstellung wieder verliehren, bringt Hr. G. seine Gründe wieder vor, die absolute Leichtigkeit des Phlogistons anzunehmen. Aus frischbereiteten und noch heißen Metallkalken lasse sich im Glühefeuer nichts von luftförmigen Stoffen austreiben: (sie gäben dergleichen nur, wenn sie lange dem Zugange der Luft ausgesetzt wären:) auch würden die frischen Metallkalke beym Verglasen

glasen nicht wieder leichter: (welches das Einsaugen der Luft zur Kalkgestalt wiederlege:) Zugleich werden die Gründe anders denkender Chemisten mit andern Thatsachen bestritten: und Hr. G. hat durch Zusammenstellung aller Umstände seine Theorie in ein vortheilhaftes Licht gesetzt, welche dort im Zusammenhange gelesen zu werden verdient. Daß die Kalke der edlen Metalle durch Glühefeuer reducirt würden, erfolge daher, daß sie dadurch nicht nur den Stoff der Wärme, sondern auch des Lichts erhielten, welche durch ihre Verbindung das Phlogiston constituirten. — Auflösung der Metalle in Säuren; dabey müße allemahl brennbares Wesen aus den Metallen abgeschieden werden. Metallische Niederschläge und Verhalten der Metalle gegen einige andere Körper, als Luft, Wasser, Oehle, Alkalien, Mittelsalze, Schwefel u. s. w. Bestandtheile der Metalle: ihre Kalke sind wesentlich verschieden: (vielleicht Säuren;) die Metallverwandlung sey ein Schattenbild und Betrug. In der zweyten Abtheilung des 9ten Abschnitts handelt Hr. G. von den Metallen einzeln genommen, und ihren Verbindungen mit den bisher vorgekommenen Körpern, und unter einander selbst. Hr. G. führt dabey immer, (wie gewöhnlich) die merkwürdigsten Produkte der verschiedenen Metalle an; als das Knall-Gold und-Silber, das für sich verkalkte Quecksilber, (das ganz frisch und heiß, obgleich $\frac{1}{6}$ schwerer, gar keine Lebensluft gebe, und dadurch Hrn Lavoisiers ganze Theorie

um-

umfaße.) Das Constantinische Pulver, (das doch [der Erfahrung anderer zuwider] kein Gold gebe: den Zinnober auf dem nassen Wege (den doch nicht Fr. Hofmann, sondern schon Schulz zuerst erfand) Verkalkung des Goldes, in dessen Amalgama. — Die Abtreibung der edlen Metalle im Kleinen und Großen. — Weiß-Kupfer — Arseniksäure und die damit zu bereitenden Salze — Stahlbereitung: das geschmeidige Eisen unterscheide sich vom guten Roheisen blos durch die größere Dosis Brennstoff, welche das letztere besitze: Stahl sey eine Mittelsubstanz zwischen beyden: und werde vorzüglich aus braunsteinhaltigen Erzen bereitet — Kaltbrüchiges Eisen: wahrscheinlich sey eine Säure im Eisen, vielleicht Phosphorsäure — Bestuschefische Tropfen — der Goldpurpur — das mineralische Chamäleon — Wasserbley: (seine vollkommen metallische Natur [von 6,536 specif. Schwere] ist nun durch Hrn von Ruprecht erwiesen.) Wolframmetall: (die, bey der unvollkommenen Reduktion des Kalks durch d'Elhujar angegebene, specifische Schwere von 17,6 ist bey den größern und vollkommneren Königen, die Hr. von Ruprecht erhielt, nun berichtiget.) Das Uranium, dessen Entdeckung Hr. G. eben erst erfahren konnte, macht den Beschluß dieses Systems der Chemie, welchem wir alles verdiente Lob mit Vergnügen ertheilen würden, wenn wir Hrn G. nicht zu unsern Freunden und Mitarbeitern zu zählen, das Vergnügen hätten. C.

Analyſeos calculorum humanorum et animalium chemicae. Specimen I. Diſſertatio, quam defendent S. C. Titius et Fr. L. Kreyſig. Lipſ. 1789. 4. 5½ Bogen ſtark.

Der Hr. Verf. erzählt zuerſt in einer ſehr guten Ordnung und deutlichen guten Schreibart, was ſchon in der Unterſuchung der Beſtandtheile ſowohl der Gallen= als der Blaſenſteine von Andern geſchehen iſt; alsdenn folgen ſeine eigenen Verſuche. Die Gallenſteine gaben ihm im Feuer viele feſte und entzündbare Luft, flüchtiges Laugenſalz, feineres und gröberes butterartiges Oehl, und einen gallertartigen Rückſtand. Aus dem Blaſenſteine erhielt er im Feuer feſte Luft, flüchtiges Laugenſalz, etwas Oehl, und aus der zurückbleibenden Kohle, nachdem ſie im offenen Feuer verbrannt wurde, Kalkerde; durch Behandlung mit Salpeterſäure gab ihm der letztere auch Zuckerſäure. Die ganze Schrift giebt Beweiſe von des Hrn Verf. ſehr guten chemiſchen Kenntniſſen.

G.

Chemiſche Neuigkeiten.

Die Kön. Geſ. der Aerzte zu Paris wünſcht: „„die Natur des Eyters beſtimmt zu ſehen; und an welchen Zeichen man es in den verſchiede=

nen

nen Krankheiten, besonders der Brust erkennen können.„ ‟ Die Abhandlungen müßen vor den 1. Dec. 1790. eingesandt werden.

Die Akad. d. Wissenschaften zu Haarlem giebt zur Preisfrage auf. „ „ Was lehren die neuesten chemischen Entdeckungen über die Natur des Ferments, und was kann man davon zum Vortheile der Fabriken anwenden, wo Fermente gebraucht werden?„ ‟ — — Noch eine andre Preisfrage ist folgende: „ „ Wie fern kann man aus den bisherigen wohl bewährten, und entschiedenen Erfahrungen, eine gegründete Theorie über die Natur des Feuers und die Ursache der Wärme ableiten: und was kann man bey diesem Gegenstande noch als unerwiesen ansehn.„ ‟ Die Schriften können bis zum Nov. 1790 an den beständigen Sekretair der Akademie eingesandt werden.

Nro. II. **Tabelle über den herschenden Geist, mit verschiedenen laugenhaften Stoffen besonders vereinigt.**

Pflanzen, deren herschender Geist untersucht wurde.	Theile der Pflanzen.	Laugenhafte Stoffe, womit man den hersch. Geist destillirte.	Erfolg der Destillation.	Prüfung dieses mit laugenhaften Stoffen destillirten Geistes mit: Blattsilber.	blauem Papier.	gelbem Papier.	rothem Pap.	Salpetergeist in Dämpfe.	Kalköhl.	Auflösungen des Silbers in Salpetersäure.	des Bleyes in Essig.	des Quecksilbers in Salpetersäure.	Vitriolsäure.	Auflösung vom feuerfesten Laugensalze.
Meerrettich.	Blätter.	Gewächslaugensalz.	Das Uebergegangene hatte seinen starken Geruch u stechenden Geschmak verlohren, roch nach gesottenen Krebsen, und schmeckte Zuckersüs.	ändert sich nicht.	ändert sich nicht.	wird pomeranzengelb.	zieht sich ins Violette.	zieht weise Faden, die nur im Ballon zu bemerken sind	zeigt schwache Opalfarbe und dergleichen Bodensatz.	zeigt schwache Opalfarbe.	wird weiß, und läßt nach einigen Sekunden einen dergl. Satz fallen.	zeigt anfangs Opalfarbe, der Bodensatz aber eine graue, in die violette sich ziehende Farbe.	stellt den ersten Geruch wieder her, und schlägt nichts nieder.	entwickelt seinen Geruch.
			Der Rückstand hatte eine Opalfarbe, u. weder Geruch noch Fetthäutchen mehr.	—	—	—	—	zeigt keinen Dampf.	—	verhält sich wie mit der Auflösung eines feuerfesten Laugens.	weißer Bodensatz.	gelber Bodensatz, der braun wird.	schlägt nichts nieder, und zeigt keinen Geruch nach Schwefelleber.	
	Wurzeln.	Gewächslaugensalz.	Das Uebergegangene roch zieml. stark n. Schwefelleber	wird gelb.	—	—	—	giebt starken Dampf.	w. trüb u. pomeranzeng.	wird anfangs koffeebraun, nachher schwarz	wird roth und geht ins braune über.	schwarzer Bodensatz.	gibt einen starken Geruch nach Schwefelleber, macht trübe, u. etwas Bodensatz.	nur schwächer.
			Der Rückstand ist schön grün, und nimmt einen ähnlichen starken Geruch an.	wird noch gelber.	—	—	—	—	—	schwarzer Bodens	brauner Bodensatz, der nachher schwarz wird.	sogleich schwarzer Bodensatz.	starker Geruch nach Schwefelleber, gelb; $1\frac{1}{4}$ Gran Schwefel	
		Mineralisches Laugensalz.	Der ursprüngl. Geruch vermengt mit einem Geruch nach Schwefelleber im Uebergegangenen.	wird gelb.	—	—	—	—	—	wird braun u giebt einen dunk. Bodens	brauner Bodensatz	sehr dunkelbrauner Bodensatz.	Dämpfe von Schwefelleber: die Flüßigkeit wird trübe und braun.	entwickelt seinen Geruch.
			Der Rückst sehr matt grünlich, roch nach Schwefelleber.	wird schwärzl.	—	—	—	—	—	brauner Bodensatz.	Bodensatz v. Weinhefenfarbe	schwarzer Bodensatz.	Stark n. Schwefelleb.; gelbe Farbe; $1\frac{1}{4}$ Gr Schwefel.	
		Bittererde.	Das Uebergegangene roch, wie reiner hersch. Geist	sehr wen. geändert	—	sehr matt pomeranzengelb.	schwach violet.	wenig Dampf.	Opalf. wen. Bodensatz.	wird braun, langsam in Satz.	Opalfarbe, langsam Satz	langsam blaulicht weißer Satz.	gefällt; Opalfarbe; und nach 8 Tagen Flocken.	
			Der Rückstand schwach nach Schwefelleber, nach dem Durchseyhen bernsteingelb.	wenig geändert	—			—	—	brauner Bodensatz	hell karmelit Bodensatz.	dunkelbrauner Satz.	Schwacher Geruch nach Schwefel; sonst eben so.	durchdringenden Geruch.
		Salmiak u. Kalk.	Die Flüßigkeit war klar, roch nach flüchtigem Laugensalze, doch nicht ganz so.	wird gelb.	—	—	—	—	—	karmelit-brauner Bodensatz.	graulichter Bodensatz.	schwarzer Bodensatz, der nach dem Brennen gelb wird	wird weiß, und von einen übeln Geruch; doch nicht von Schwefelleber.	
Wasserkresse.	Blätter.	Gewächslaugensalz.	Das Uebergegangene riecht krautartig und schmeckt fade.	ändert sich nicht.	—	—	—	kaum merkl. Dampf.	wenig Opalfarbe.	keine Aenderung.	wird sogleich, doch nur wenig weis.	Die Flüßigkeit wird ein wenig trübe.	keine Veränderung.	ändert weder Geruch noch Klarheit.
			Der Rückstand ist trübe, ohne Farbe, schmeckt kraut- und etwas laugenartig.	—	—	—	—	kein Dampf	—	weißer Bodensatz.	sehr starker weißer Bodensatz.	anfangs gelber, nachher brauner Bodens.	ohne Geruch und Bodensatz.	
Löffelkraut.	Blätter.	Gewächslaugensalz.	Das Uebergegangene hat einen schwachen Zuckergeschmack nach brandigem Löffelkrautmuse.	—	—	—	—	im Glase weniger merklichen Dampf, als im Ballon.	Opalfarbe.	keine Aenderung.	Opalfarbe und weislichter Satz.	wird etwas bräunlicht.	wird klar und Geruchlos.	bekommt seinen Geruch etwas wieder.
			Der Rückst. hat eine schmuzige Farbe, u riecht nach Lauge.	—	—	ändert sich nicht merklich	—	schwacher Dampf	schwache Opalfarbe.	schwache Opalfarbe.	bläulicht weißer Bodensatz	brauner Bodensatz.	verliert am Geruch nicht, noch an Klarheit.	wird nicht trübe, und verliert am Geruche.
Salbey.	Blätter.	Gewächslaugensalz.	Das Uebergegangene riecht angenehmer.	—	—		—	kein Dampf.	—	weißer, nachher gelber Bodensatz.	weißer Bodensatz.	gelber, nachher brauner Bodensatz.	sein Geruch entwickelt sich	
			Der Rückstand ist bernsteingelb ohne jenen Geruch.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Tabelle über die rohen und abgehellten Säfte und ihrer Verbindung mit verschiedenen Säften.

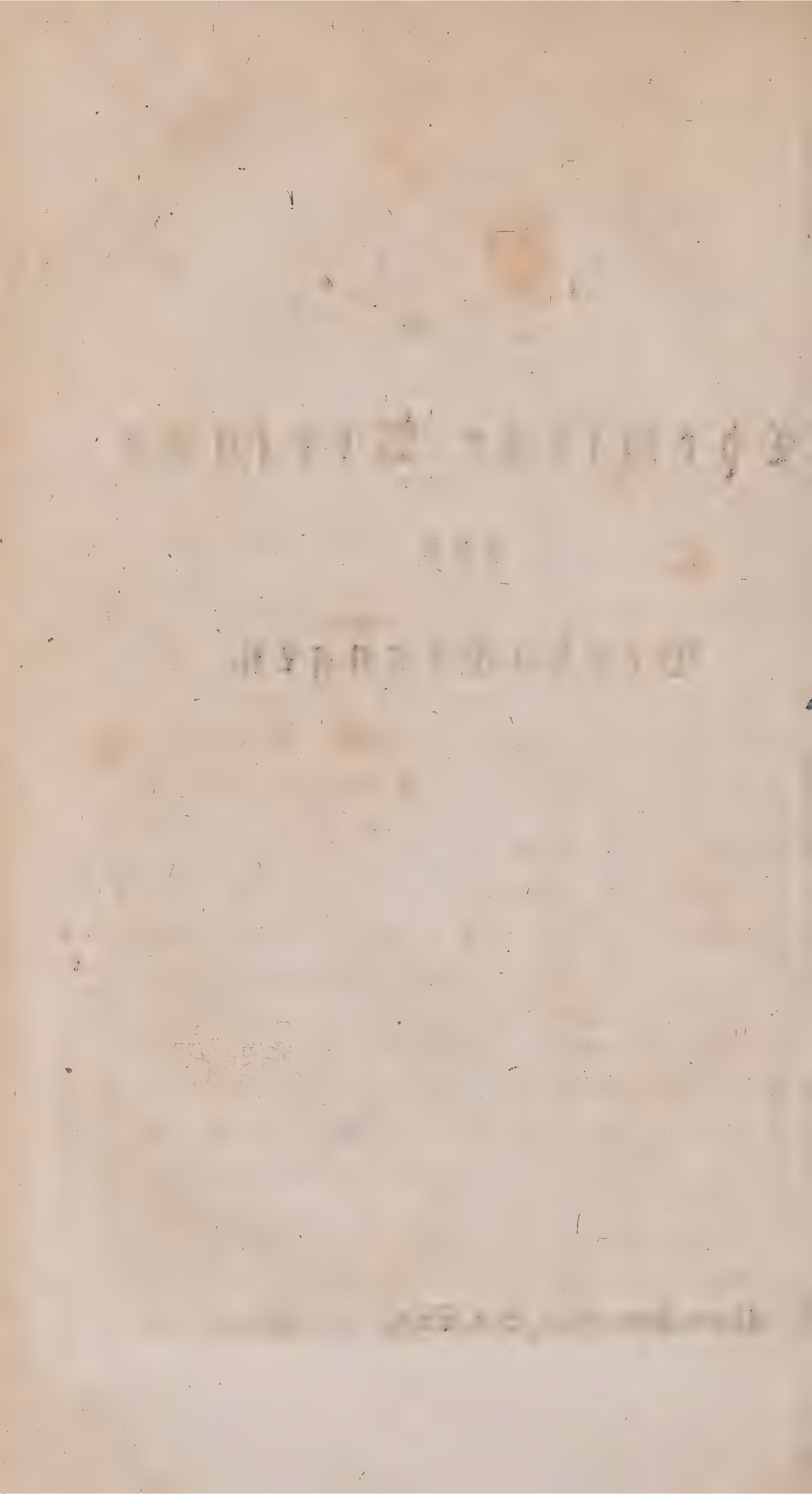
Pflanzen, deren Säfte geprüft wurden.	Theile der Pflanzen, woraus Saft gedrückt war.	Namen der Salze, worauf die Säfte destillirt wurden.	Erfolg der Destillation mit verschiedenen Salzen.	Veränderungen. des Blattsilbers.	d. blauen Papiers.	des gelben Papiers.	d. rothen Papiers.	Veränderungen. des salpetersauren Dampfs.	des Kalköhls.	des flüchtigen Laugensalzes.	d. Auflösung der Schwererde in Salzgeist.	der Auflös. des Silbers in Scheidewasser.	der Auflös. des Bleyes in Essig.	der Auflösung des Quecksilbers in Salpetersäure.	der Vitriolsäure.
Meerrettich.	Blätter.	roher Salmiak und Kalk.	ein röthlichter Geist, der sehr durchdringend, aber weder nach herschendem Meerrettichgeist, noch nach Schwefelleber roch.	ändert sich nicht.	—	—	—	—	—	—	—	weißer Bodensatz, der ein wenig matt wird.	weißer Bodensatz.	schwärzlichter Bodensatz ohne Zinnober.	kein Schwefellebergeruch.
	abgehellt	feuerfestes Gewächslaugensalz	ein klarer Geist, ohne Kraft, und fast ohne Geruch nach Meerrettich.	nach 8 St. etwas schwarz.	scheint sich nicht zu ändern.	scheint sich nicht zu ändern.	scheint sich nicht zu ändern.	einige Dämpfe.	nach einigen Sekund trübe und ein Regenbogenhäutchen.	—	—	schlägt wegen vorschlagender Säure nichts nieder.	ein Bodensatz, der bläulich wird.	ein wenig Opalfarbe.	—
		Vitriolsäure.	eine helle Feuchtigkeit von einem besondern ziemlich angenehmen Geruche, ganz anders als die vorhergehende.	—	wird roth.	entfärbt sich ein wenig.	entfärbt sich ein wenig.	—	—	macht weiße, und wenn man Wärme zusetzt, sehr sichtbare Dämpfe.	läßt nichts fallen.	wird weiß, u. läßt langsam wenige Flocken fallen.	wird opalfarbig, und läßt langsam etwas zu Boden fallen.	wird ein wenig weiß, und läßt langsam etwas niederfallen.	
	Wurzeln, abgehellter Saft.	Salmiak und Kalk.	eine sehr laugenhafte Feuchtigkeit, die noch weniger von dem herschenden Geiste hat, als die erstere.	kaum etwas schwarz.	—	—	—	—	—	—	—	wird nach Verschluckung des flücht. Laugens. etwas wolkig.	Opalfarbe.	sehr dunkelbrauner Bodensatz, der keinen Zinnober giebt.	schlägt nichts nieder; die Flüßigkeit riecht krautartig.
		Vitriolsäure.	im Augenbl d. Vermischung wurde der Saft milchig und klumpich, nachher bernsteingelb; das Uebergegang. roch krautartig, und schmeckte stechend, zuletzt zuckersüs.	ändert sich nicht.	ändert sich nicht.	dunkelgelb	schwach violet.	—	—	kein Dampf, als in der Vorlage, und wenn es warm ist.	schlägt nichts nieder.	Opalfarbe.	ein wenig weiß.	Opalfarbe.	
Wasserkresse.	roher Blätter.	Salmiak und Kalk.	ein laugenhafter sehr durchdringender Geist, der doch noch nach dem herschenden Geiste roch.	—	—	—	—	—	—	—	—	weißlichter Bodensatz.	Opalfarbe u. Bodensatz.	brauner Bodensatz ohne Zinnober.	sättigt sich, ohne nach Schwefelleber zu riechen.
		Gewächslaugens.	eine klare Feuchtigkeit, die theils nach Lauge, theils nach dem herschenden Geiste roch.	—	ändert sich nicht.	ein wenig pomeranzengelb.	—	—	wird weis, u läßt einige Augenbl. darauf etwas zu Boden fallen.	—	—	—	weißer Bodensatz.	—	sättigt sich, ohne nach Schwefelleber zu riechen.
	abgehellter Saft.	Vitriolsäure.	Eben so; der Rückstand wird durch Vermischung mit Vitriolsäure roth	—	—	ändert sich sehr wenig.	ändert sich sehr wenig.	—	—	giebt in der Wärme weiße Dämpfe.	schlägt nichts nieder.	Opalfarbe u. Bodensatz.	weißer Bodensatz.	die Feuchtigkeit wird wolkig.	
Löffelkraut.	Blätter, abgehellter Saft.	Vitriolsäure.	eine klare Feuchtigkeit, die noch sehr stark nach dem herschenden Geiste roch.	—	—	ändert sich nicht.	scheint etw. entfärbt.	—	—	einige weiße Dämpfe.	—	nach und nach einige Flocken Silbermilch.	etwas Opalf., zieml. schnell Bodensatz.	Opalfarbe.	



Chemische Versuche

und

Beobachtungen.





I.

Versuche über die metallische Natur der Bitter-, Kalk-, und Kiesel-Erde ꝛc. vom Hrn Bergrath von Ruprecht *).

Nun glaube ich, überzeugt zu seyn, daß meiner vortreflichen Esse nichts wiederstehen könne, da ich nun im Stande bin, die Platina ohne einigen Zusatz zu schmelzen. — Mein Doppelbalg fing vorige Woche im Innern seines Kopfes Feuer, und ich war dadurch genöthiget, wegen Ausbesserung des Schadens mehrere Tage unsere Schmelzungen auszusetzen, mit denen ich sonst weiter vorgerückt seyn würde. — Das erste, was wir nach Wiederherstellung des gegenwärtig mit einer eigenen Form versehenen, und noch besser, als vorhin, zugerichteten Gebläses versuchten, waren Versuche mit einer größeren Portion Tungsteinsalzes, aus dem wir binnen $\frac{5}{4}$ Stunden eine Menge größerer und kleinerer Könige erhielten, die uns zur weitern Prüfung der Eigenschaften dieses

*) Aus einem Schreiben an den Hrn Hofrath von Born, dem Herausgeber gefälligst mitgetheilt.

Halbmetalles dienen sollen. — Nächst diesen versetzten wir eine reine mit wenigem Kohlenstaube sehr fein geriebene, und dann mit einigen Tropfen Leinöhls zu einem zähen Teige auf einem Glase zusammengeknetete Bittererde (Magnesia) die ich aus fein krystallisirtem Bittersalze bereitet hatte. — Der Teig wurde nach der Länge des Hessischen, vorläufig wohlausgeahtmeten Tiegels, (da er ohne diese Vorsicht sonst leicht Risse bekömmt,) das ist, von oben nach unten zu, und nicht, wie sonst, nach der Queere des Tiegels, an die innere Fläche des Tiegels angeheftet, und der übrige Raum mit Kohlenstaub ausgefüllt, und mit gebranntem Knochenmehle bedeckt. — Nach Verlauf von $1\frac{1}{2}$ Stunde erhielten wir bey Eröfnung des von oben abwärts zusammen geschmolzenen Tiegels artige Könige, die uns reitzten, den Versuch noch zweymahl zu wiederhohlen; und wir hatten die Zufriedenheit, durch viele der letzteren Versuche, da die Könige des ersten Schmelzens, zu welchem aus Versehen mein Laborant eine etwas unreinere Bittererde hergab, vom Magnet gezogen wurden, reine, stahlförmig glänzende, vom Magnet unanziehbare, beym Anschleifen Platinafarbige, und im Bruche körnig und dicht erscheinende Könige zu erhalten, von welchen einer hier mitfolgt, bis ich mehrere und größere erhalten haben werde, da mein braver Tondy, der unermüdete Gefährte der schweren, Mühe und Geduld erfordernden Arbeiten, den größern und glänzendern dem neapolitanischen Botschafter zu überschicken verlangte, und meinte,

daß

daß wir dieß neue Halbmetall, Austrum, nennen sollten *). Heute Abends wollen wir zwey Tiegel auf einmahl mit der Bittererde in die Esse bringen, und hoffen, unsere Erwartung wieder befriedigt zu sehen. — Auch die Kalkerde aus Kalkwasser bereitet, gab einen kleinen, jedoch vom Magnete anziehbaren König, und muß daher wiederholt geprüft werden, um mit Gewißheit von ihrer metallischen Eigenschaft überzeugt zu werden, da selbst der Anflug an der innern Fläche des Tiegels, wo die Masse angeheftet war, einen buntfarbigen ins Röthliche spielenden metallischen Glanz zeigte. Eben so verhielt sich auch eine mit Königswasser gereinigte, zarte, schneeweise Kieselerde, die ebenfalls einen kleinen anziehbaren König und metallischen Anflug lieferte, und daher auch noch wiederhohlt geprüft werden muß. — Die Alaun-

*) Ich lege Ihnen hier einige kleine Könige bey, von deren jedem ich weit größere habe; die Revolution, welche diese Entdeckung im Mineralreiche und besonders in der Schmelzkunde machen werden, ist unübersehbar in ihren Folgen. Wenn Hr Tondy an die Zusammensetzung der neuen Metalle mit den bekannten und an die Untersuchung der Wirkung der Säuren auf jedes einzelne Metall schreitet; so werden wir erst wissen ob wir, — ausser Gold und Silber —, ein reines Metall bisher gekannt haben; wir werden wissen, warum dieß oder jenes Eisen, Kupfer, Bley reiner und besser als das andre wäre; mich dünkt, daß immer ein Theil des eigenen Metalls der Zuschläge, sich mit dem zu schmelzenden Metalle vereinigt haben mag; und diese Unterschiede bewürkte. v. Born.

erde wird so eben gereinigt, um alles Eisenartige auf das sorgfältigste zu entfernen, um dann erst auch diese die Hölle meiner Esse empfinden zu lassen. — Ein Theil vorläufig geglühter Platina wurde im kochenden Königswasser aufgelößt, und die hiazynthrothe Auflösung mit einer verdünnten braunschweigischen Salmiak-Auflösung gefällt; der gelbe Niederschlag mit destillirtem Wasser sorgfältig ausgesüßt; die hochgelben Aussüßungen, (weil das kalte Wasser einen Theil des Platinasalzes wieder auflößte,) zusammengegossen, und zum Krystallisiren bey einer freywilligen atmosphärischen Ausdünstung hingestellet, aus der sich nun sehr artige orangegelbe durchsichtige Krystallen zusammen setzten. — Von dem gelben, ausgesüßten, und getrockneten Platinasalz-Niederschlag ward ein Theil lediglich mit Gummiwasser zur Verdickung eines Taiges gebracht, den ich in den vordern, dem Windstrich ausgesetzten, Winkel des dreyeckigen Tiegels von oben abwärts angeheftet hatte; den zweyten Theil rieb ich mit zartem Kohlenpulver zusammen, und verdickte das Gemenge ebenfalls mit Gummiwasser, das in den zweyten Winkel des Tiegels angeklebt wurde; und dem dritten Theile (wiewohl ich aus vorigen Erfahrungen wußte, daß schon die Glühehitze den sauermachenden Stoff entfernen, und eine reine Luft, mit Kohlenstoff aber Luftsäure bilden könne,) setzte ich Kohlenstaub und Leinöhl zu, den ich dann in den dritten Winkel des Tiegels brachte; jeden dieser Theile mit einem

Bruch-

Bruchstücke eines hessischen Tiegels überdeckte, und nachdem ich den Boden des Tiegels mit Kohlenstaub überdeckt hatte, setzte ich in die Mitte einen kleinen hessischen Tiegel, in dem sich ein ganz reines Platinasalz ohne allen Zusatz befand, das ohngefähr einen kleinen Fingerhut ausgefüllt haben würde. — Die größeren Zwischenräume um den kleinen Tiegel wurden mit kleinen Kohlenstücken ausgefüllt und befestiget; der innere kleine Tiegel sodann mit einer flachen Kohle bedeckt, die übrigen Zwischenräume mit Kohlenstaub ausgefüllt, der auch den Kohlendeckel des innern Tiegels $\frac{1}{2}$ Zoll überdeckte; das Ganze wurde endlich mit einer flachen gut schließenden Kohle verwahrt, und $\frac{3}{8}$ Zoll mit gebranntem Knochenmehle zugedrückt, und in die Esse gesetzt. — Nach Verlauf einer halben Stunde, als die Kohlen schon durch und durch geglüht hatten, ließen wir langsam zublasen, und den obern Balg mit 50 Pf. beschweren; in der zweyten halben Stunde vermehrten wir das Gewicht noch mit 50 Pf., und setzten das Zublasen eine ganze Stunde fort, an deren Ende bey Eröfnung der Esse wir den Tiegel auf seiner hafnerzeller Unterlage zwar stehend, den Vordertheil von oben abwärts auf $\frac{2}{5}$ Theil zusammengeschmolzen, den Hintertheil des Tiegels aber nur um den vierten Theil zusammengesintert fanden; so wie auch der kleine Tiegel in der Mitte etwas zusammengesintert, in- und auswendig verglast, und sowohl unten, als an den Seitenwänden an die Scherben, mit welchen die obgedachten drey

 Ab-

Abtheilungen überdeckt waren, angeschmolzen war. — Die 3 Abtheilungen gaben zwar rund geschmolzene größere und kleinere Könige, deren einige theils im Glase, theils aber an den Seitenwänden des Gefäßes saßen, einige glänzend und silberfarbig, andere aber mehr oder weniger von Kohlenstaub, oder auch vom freyen Feuer angelaufen waren, und sich daher auch mehr oder weniger vom Magnet anziehen ließen. — Stellen Sie sich aber meine Freude vor, als ich bey Eröfnung des kleinen Tiegels, der das Platinasalz, ohne allen weitern Zusatz enthielt, am Boden des Tiegels den hier mitfolgenden glänzenden und unanziehbaren König erhielt, der unter einem braungrünlichen Glase saß, in dem ich noch einen wiewohl viel kleinern, doch eben so glänzenden König erhielt. — Da mir aber das Glas verdächtig vorkömmt, welches mir aus der Verglasung eines Theiles des Platinasalzes entstanden zu seyn scheint; so will ich es gelegentlich zu reduziren und zu erforschen suchen, ob es verglaßte Platina enthalte, die eine neue Erscheinung in der Scheidekunst seyn würde, wenn sich die Verglasbarkeit derselben ohne Zusatz einer Fritte, bewirken lassen sollte. — Nächstens werde ich eine größere Menge (von einem bestimmten Gewichte im doppelten Tiegel) von Platinasalze, ohne allen Zusatz, und so auch die gemeine Platina in Körnern, auf diese Art zu schmelzen versuchen, weil ich nicht zweifele, daß ich auch die letztere bezwingen werde, da ein über der Mündung der Gebläs-

form

form eingesetzter, breiter und ganz weißer schiefriger Talkstein (Talcum) zu einer weißen feuerschlagenden Schlacke floß, den ich sonst für unschmelzbar gehalten haben würde. — Hier folgt auch ein großer, an der Seite angeschliffener, und ein kleiner Braunsteinkönig, deren keiner von meinem starken, eine Papierscheere sehr leicht aufhebenden, und 33 Loth Eisen tragenden, kleinen Siberischen Magnet angezogen wird; und da sie beyde vollkommen gut geflossen sind, so werden sie auch in der Luft standhaft bleiben, ohne so, wie die unvollkommen geschmolzenen zu verwittern. — Von eben dem noch unzerlegten Schwerspahte folgt auch ein vom Magnete unanziehbarer König, von welchem ich auch einen größern, doch anziehbaren, König habe. — Nimmt man eine größere Menge unzerlegten Schwerspahts zur Reduktion; so kann die letztere nicht erfolgen, weil sich der, aus der Zerlegung der Vitriolsäure durch den Feuerstoff entstehende, mehrere Schwefel, in geschlossenen Gefäßen nicht so leicht abtreiben und vertilgen läßt. — Merkwürdig ist es, daß gemeiniglich von einer und derselben Schmelzung bey dergleichen Reduktionen einige Könige anziehbar sind, da andere unanziehbar bleiben, obgleich vom Wasserbley und der Bittererde die mehresten unanziehbar ausfallen. — Nächstens wieder etwas, und insbesondere auch von der marmaroscher Erde, in der ich bereits die Kalk-, Thon-, und Kieselerde, Wasser, Luft, und Flußspahtsäure angetroffen

N 5 habe,

habe, und nun nur noch ein Theil zurückbleibender Thonerde durch flüchtiges Laugensalz aus dem damit vereinten Harnsalze, so wie der flammende Salpeter und Glaubers Salmiak, abgeschieden werden müßen, um vom Daseyn der Phosphorsäure überzeugt zu werden.

II.

Fortgesetzte Versuche über das Knallgold; vom Hrn Profeßor Martinovich in Lemberg *).

Um über den Gegenstand meiner Untersuchung noch weitere Kenntnisse zu erhalten, stellte ich folgende Versuche an:

Versuch 20. Ich vermischte mit 6 Gr. Knallgold 18 Gran Pflanzenlaugensalz, und goß 1 Unze abgezogenes Wasser darauf, brachte endlich dieses Gemische in eine Retorte, in deren Hals eine gläserne Röhre fest gemacht wurde. Die Retorte kam in ein Sandbad zu stehen; nachdem das Feuer stufenweise vermehrt wurde, so stiegen die wäßrigen Dämpfe in die Höhe, und gingen in die Röhre hinüber: sie führten bis zu Ende dieser Arbeit einen seifenartigen Geruch, und gaben keine Spur eines flüchtigen Laugensalzes; am Ende blieb in der

*) S. chem. Ann. 1789. B. 2. S. 98.

der Retorte eine trockene Masse, welche 7 Gran wog; sobald diese das Wasser ganz verließ, so knallten nach und nach und nicht auf einmahl die Theilchen des Knallgoldes; die Retorte wurde mit einem dunkelbraunen Dampfe überzogen, und das Gold wurde zum Theil hergestellt. Ich ließ die Retorte kalt werden, und goß auf die Masse etwas von Salpetersäure; diese lößte das in der Masse befindliche Pflanzenlaugensalz auf: es erfolgte dadurch ein Niederschlag des zurückgebliebenen Goldkalkes; dieser wurde ausgesüßt und getrocknet, er erhielt eine mehr braune Farbe, und hatte keine Knallkraft mehr. Das Wasser muß den Knall des Goldkalkes verhindern; weil dieses nur einen bestimmten Grad der Wärme anzunehmen fähig ist, der zum Knalle des Goldes noch nicht hinreichend ist. Erst wenn das Wasser ganz durch die Wärme vertrieben wird, kann ein solcher Knall erfolgen, und zwar nach und nach; weil die Theilchen des Knallgoldes auch nicht auf einmahl trocken werden.

Versuch 21. Vier Gran Pflanzenlaugensalz wurden mit zwey Gran Knallgold vermischt, und auf die gewöhnliche (S. Vers. 2.) Art, in der Phiole erhitzt; der Knall geschah, aber nicht auf einmahl: einige Theilchen des Knallgoldes knallten ab, andere aber, welche gut mit dem Pflanzenlaugensalz vermischt waren, blieben unveränderlich. Das Pflanzenlaugensalz wurde hier nicht zersetzt: das Gemische erhielt aber eine schwarze Farbe, die vom Papieröhle herrührt, das sich aus

aus dem kleinen Trichter, in welchem sich das Knallgold befand, geschieden hatte. Aus diesem Versuche erhellet, daß in jedem Theile des Knallgoldes auch eine mit der Masse desselben in Verhältniß stehende Menge des entzündbaren, oder Feuer-Stoffes vorhanden sey; in größeren Theilen ist dieser auch in größerer Menge, und da sich in diesem Fall die Theile des Knallgoldes wegen der Vermischung mit Pflanzenlaugensalz nicht unmittelbar berühren; so können nur jene Theile abknallen, welche eine hinlängliche Menge des Feuerstoffs in sich enthalten.

Versuch 22. Auf die nemliche Art wurden vier Gran flüchtiges Laugensalz mit zwey Gran Knallgold zum Abknallen hingestellt. Als die Phiole erhitzt wurde, so verflog das Laugensalz ganz, und nahm anstatt der gemeinen Luft, welche durch die Wärme gleich anfangs zum Theil hinausgetrieben wurde, den Raum in der Phiole ein. Ich glaube noch immer, daß das flüchtige Laugensalz in diesem Falle den Knall vermehren würde; der Erfolg des Versuches zeigte aber, daß das in Dampf verwandelte flüchtige Laugensalz gar nichts zum Knalle beytrage; denn dieser erfolgte wie gewöhnlich, die alkalische Luft wurde vom Wasser verschluckt, und die in der Phiole gebliebene Luft hatte gar keinen Geruch; ich fand sie, mit Hrn Cavallo's Luftmesser, verunreinigt.

Theorie

Theorie des Knalles.

Aus allen diesen Versuchen erhellet: 1) daß bey dem Knalle des Goldkalkes auf diesen weder die Dichtigkeit der gemeinen Luft (Vers. 5.) noch der freye Zutritt (Vers. 1. 2. 3.) derselben wirken. 2) Auch ist es einerley, in welcher Luftart der Knall geschehe; denn er ist in der Feuerluft (Vers. 6.), in der Luftsäure (Vers. 7.), in der Salpeterluft (Vers. 8.), in der salzsauren Luft (Vers. 10.), und in dem aus flüchtigem Laugensalze durch die Wärme zerstreuten alkalischen Dampfe (Vers. 22.) immer der nemliche: das heist, der Knall ist weder stärker noch schwächer; das Gold wird in allen diesen Fällen auf gleiche Art hergestellt, der Lichtschein ist auch bey allen diesen Versuchen der nemliche, auch ist der nemliche Grad der Wärme in jedem Falle hinlänglich, den Knall im Goldkalke zu bewirken. Folglich 3) enthält das Knallgold in sich alles, was zum Knall nöthig ist, und die Wärme trägt zum Knalle nichts, als die einzige Ausdehnung des Goldkalkes bey, durch welche die wechselseitige Anziehung der wesentlichen Theile des Knallgoldes ganz gehoben wird. 4) Diese, und das gewaltsame Hineindringen der Wärme erwecken eine Gegenwürkung, die Wärme überwindet endlich die anziehenden Kräfte, es entstehet dadurch ein elastisches Gemisch aus Wärme und den wesentlichen Theilen des Knallgoldes; das Gemische fließt durch die Erwärmung wellenförmig nach allen Richtungen; in der freyen Luft stößt es an

diese

diese an; in verschlossenen Gefäßen aber an die Wände, und bringt einen Schall hervor. 5) Das Knallgold bestehet aus Gold und überflüßigem Brennstoffe; denn nach dem geendigten Knalle wird die dephlogistisirte Luft um 0,25 verunreinigt (Vers. 6.), die Salpeterluft erhält durch Feuerstoff eine dunkelrothe Farbe, (Vers. 8), auch wird durch ihn die entzündbare Luft nicht im geringsten geändert (Vers. 10). Durch den Brennstoff verstehe ich jenes flüchtige Wesen, das den Körper zum Verbrennen fähig macht, wenn dieser durch die Materie der Wärme ausgedehnt worden ist, und ihn keine im Körper befindliche Grundsäure stärker an sich zieht, als die Wärme. 6) Dieser Brennstoff ist im Knallgolde viel häufiger als in andern Metallkalken; ein Theil davon ist vermuthlich mit der Grundsäure innigst verbunden, und macht das Gold selbst mit aus; der andere Theil aber kömmt vom flüchtigen Laugensalze, welches bey der Fällung des Goldes zersetzt wird: die alkalische Luft wird theils bis zur Sättigung vom Königswasser angezogen; der Rest dieser Luftart vereinigt sich mit der gemeinen Luft, und der Feuerstoff als der zweyte wesentliche Theil des flüchtigen Laugensalzes vereiniget sich mit dem Golde, und bildet dieses zum knallenden Goldkalke. 7) Das flüchtige Laugensalz enthält von diesem Feuerstoffe mehr, und von der Wärme viel weniger als andere Laugensalze: denn die Fällung des Goldes durch feuerfestes Laugensalz geschieht mit merklicher Wärme, im Gegentheile wird eine solche

Fällung

Fällung durch flüchtiges Laugensalz ohne alle Wärme (Vers. 17.) bewirkt; und aus dieser Ursache kann nur durch dieses, ein knallender Goldkalk entstehen. 8) Da man aber aus anderen Metallen, wie z. B. aus Messing (Vers. 14.), aus Zink (Vers. 12.), und aus Eisen (Vers. 15. 18.) wenn man sie wie das Gold behandelt, keinen knallenden Metallkalk erhalten kann, und es doch erwiesen ist, daß sich das flüchtige Laugensalz auch bey der Fällung anderer Metalle, so wie bey der Goldfällung zersetze; (Vers. 18.) so muß blos das Gold eine so schwache Verwandschvft mit dem Ueberfluße des Feuerstoffs haben, daß es sich von diesem durch die Wärme auf einmal trenne, und den Knall verursache.

Aus dieser Theorie lassen sich noch folgende in der physischen Chemie wichtige Bemerkungen machen. Wenn die Theorie des knallenden Goldes, welche ich aus meinen Versuchen gefolgert habe, richtig ist, so läßt sich von den edlen Metallen behaupten, daß 1) die Grundsäure der edlen Metalle viel stärker den Feuerstoff, als die Säuren der übrigen Metalle, an sich ziehet; sie ist also immer mit diesem Stoffe gesättigt; die Wärme kann zwar diese Verbindung leichter oder schwerer flüßig machen; aber sie zu trennen ist sie nicht vermögend. In diesem Zustande ist jedes edle Metall ein Mittelding; es verräth weder seine Säure, noch den Feuerstoff, gerade so wie die Neutralsalze, z. B. das Kochsalz, u. a. dgl. keine Spur ihrer

ihrer Bestandtheile, wenn sie nicht zersetzt werden, von sich geben. 2) Jedes edle Metall als ein, aus Grundsäure und Feuerstoff zusammengesetzter Körper betrachtet, hat eine schwache Verwandschaft mit dem Feuerstoffe; weil die Grundsäure nicht mehr für sich allein auf ihn wirken kann; sondern sie muß nur als ein Metall die anziehende Kraft ausüben; darum können die edlen Metalle blos durch die Wärme des strahlenden Lichts hergestellt werden; das Knallgold wird durch die Wärme wiederum zu Gold gebildet; der durch Laugensalz bewirkte Silberniederschlag wird durch die Lichtstrahlen, und das Knallsilber durch eine sehr geringe Wärme zerstreuet, und hergestellet; weil die hineindringende Wärme sehr leicht den Feuerstoff von dem edlen Metalle trennen kann. 3) Da alle Körper, die sich blos durch die Wärme entzünden, wie Knallgold, Knallsilber und Knallpulver (Versuch 12.), immer auch einen schönen Lichtschein von sich geben; so folget, daß das Licht ein wesentlicher Theil des Feuerstoffs sey; denn wo eine Entzündung entstehet, da kömmt auch das Licht zum Vorscheine; und im Gegentheile so oft das Licht durch ein Brennglas oder einen Brennspiegel gesammlet wird, so entstehet auch die Entzündung eines Körpers in jeder Luftart. 4) Die phlogistisirte Luft, welche sich aus dem Knallgolde während des Knalles entwickelt (Vers. 6.), ist ein aus der gemeinen Luft und dem Feuerstoffe zusammengesetztes Gemische; dieses entstehet, wenn man die Fällung des Goldes durch flüchtiges Laugensalz;

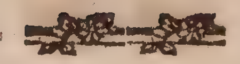
gensalz unternimmt; der von diesem Alkali getrennte Feuerstoff, kömmt in Berührung mit der gemeinen Luft, und verbindet sich mit derselben; das Gold, welches vom Königswasser losgelassen wird, ziehet dieses luftartige Gemische an sich, und verwandelt sich dadurch zum Goldkalk. 5) Da sich das Schießpulver durch die Wärme in verschlossenen Gefäßen nicht anzündet (Vers. 11.) so muß dieses entweder gar keinen Feuerstoff in sich enthalten, oder aber muß dieser so fest mit den Bestandtheilen des Schießpulvers verbunden seyn, daß es die bloße Wärme nicht zertrennen kann. 6) Auch im Knallpulver ist der Feuerstoff so wie im Knallgolde vorhanden; denn auch dieses verknallet blos durch die Wärme in verschloßenen Gefäßen. Sonderbar ist es aber, daß im Knallgolde weder das Gold selbst, noch die phlogistisirte Luft, und im Knallpulver weder Salpeter noch Schwefel, noch das Pflanzenlaugensalz für sich allein in verschlossenen Gefäßen, durch die Wärme abknallen, und doch wenn sie zusammengesetzt werden, so entstehet ein solcher Knall; wenn wir aber betrachten, daß die zusammengesetzten Körper eine ganz andere Natur, andere Eigenschaften, und Wirkungen äußern, als die Urstoffe derselben, so wird es uns sehr leicht begreiflich, wie solche Auftritte in der Natur geschehen.

Man wird mir vielleicht bey dieser Erklärung der Theorie des Knallgoldes zur Last legen, daß ich mich nach keiner von den bekannten Hypothe-

sen über die Bestandtheile, gerichtet habe; ich verdiene aber alle Entschuldigung, wenn ich meine Vernunftschlüße aus gemachten Versuchen, nicht aber aus Ehrfurcht gegen einen Kirwan, Scheele, oder Lavoisier ziehe, in der Naturkunde gilt die Autorität eines Naturforschers so viel, als seine Versuche, diese sind es allein, die einem Naturforscher Ehre machen, und beweisen, wie weit sich seine Einsichten in die Geheimnisse der Natur erstrecken. Die Versuche eines Scheele, eines Kirwan, Crawford oder Lavoisier über die Natur des Feuers sind zwar belehrend, sie führen aber jeden auf eine eigene Theorie, so wie mich die meinigen, und mich dünkt, daß alle diese Hypothesen auf immer nur wankende Meinungen bleiben werden, wenn wir keinen andern Weg in der Prüfung der Bestandtheile des Feuers wählen werden. Ich ersuche jeden Naturkündiger, er soll nur mit Gedanken alle jene Versuche prüfen, auf welchen unsere Hypothesen beruhen; er wird gewiß aufrichtig gestehen müßen, daß man das unbekannte Feuer durch unbekannte Körper zu bestimmen gesucht habe; man hat die unbekannte atmosphärische Luft durch das Feuer, und andere Körper, deren Bestandtheile gleichfalls unbekannt waren, geprüft, und im Gegentheile hat man das Feuer durch Verbrennung, Verkalkung, Verdampfung, u. s. w. unbekannter Körper in der unbekannten freyen, oder verschlossenen Luft zu bestimmen gewagt. So verfielen wir unmerklich auf jenen Fall, in welchem sich ein Mathematiker be-

befindet, wenn er sich aus mehreren unbekannten Größen u, v, x, y, z eine wiederum unbekannte Größe m in einer einzigen Gleichung zu bestimmen, genöthiget findet. Die Bedingnisse der in einer Gleichung auszudrückenden Aufgabe mögen auf was immer für eine Art beschaffen seyn, z. B. 1) $u + v + y - z = mx$; 2) $\frac{u + v - x}{y - z} = my^2$, oder 3) $\frac{m}{x} = \frac{u(v + x - y)}{yz}$, u. s. w.; so bleibt die Auflösung, oder die Bestimmung des m doch immer unmöglich. Alle unsere Versuche sind wenigstens so beschaffen, daß sie wie $x - y = z$, oder endlich wie $\frac{x}{y} = z$ aussehen, und diese halte ich noch für die besten; sehe aber auch ein, daß sie nicht einmahl zur Bestimmung eines einzigen Körpers hinlänglich sind. Aus dieser Ursache behauptet Hr. Scheele vom Feuer was anderes; Hr. R. Kirwan und Crawford wieder etwas besonderes, Hr. Lavoisier aber etwas entgegengesetztes; oft wird der nemliche Versuch zur Erklärung verschiedener Theorien gebraucht. Eine ganz neue und mehr befriedigende Art, Versuche zur Bestimmung des Feuers, der Luft, des Lichtes, und des elektrischen Feuers anzustellen, würde in der Naturwissenschaft vom wichtigen Betrage seyn. Diese muß darin bestehen, daß man diese Körper in einem vollkommen luftleeren Raume prüfen könne: wird z. B. das Feuer in zwey Urstoffe zerlegt; und haben wir einmahl jeden dieser Urstoffe für sich im luftleeren Raume

 geprüft,



geprüft, so werden diese einmahl für allemahl uns bekannt, und wir können sodann behaupten, daß das Feuer m aus bekannten Theilen a und b, oder daß $m = a + b$ zusammengesetzt sey. Sehen wir ferner, daß die gemeine Luft nebst m noch x und a enthalte, so wird das x leicht bestimmt, weil $x + m + a$ die Luft selbst ist; denn wenn m und a, jeder Theil für sich von der Luft abgesondert wird, so bleibt der Theil x im luftleeren Raume ganz allein: folglich in seiner Blöße. Ist es möglich, auf diese Art die Natur des Feuers, der Luft, des Lichtes, u. s. w. zu prüfen, so muß der große Scepticismus in der Naturwissenschaft wenigstens zum Theil, wo nicht ganz aufhören; und wir sind um so glücklicher geworden, weil wir anstatt Hypothesen, entschiedene Wahrheiten haben werden. Ich gebe diesen Gedanken nicht auf, und lasse deswegen schon eine neue Luftpumpe verfertigen, durch welche ich mir einen ganz luftleeren Raum verschaffen zu können hoffe; sobald ich diese nach meiner Angabe fertig erhalte, so unternehme ich eine strenge Prüfung des Feuers, des Lichts, der Luft, u. s. w. die ich nächstens der gelehrten Welt mittheilen werde.

III.

Chemische Untersuchung des Mondsteins, oder der Adularia Pini; vom Hrn Berg-Commissair Westrumb.

§. 1. Der weiße Feldspaht, von St. Gotthard, dieses Fossil, das die Aufmerksamkeit der Mineralogen seit einigen Jahren beschäftigte, gehöret mit zu denen, deren Bestandtheile man noch nicht genau kennt. Herr Morell *) hat uns zwar mit einer Analyse desselben beschenkt, da er aber den Selenit, als einen seiner chemischen Bestandtheile angiebt, der wohl nicht dazu gehören kann: da ferner Hr. Prof. Storr **) dieses Fossil unter die Schwerspahte rechnet, und sich blos auf das äußere Ansehen beruft; so glaubte ich, kein ganz verdienstloses Geschäft zu unternehmen, wenn ich einen Theil meiner Zeit, auf die Analyse der Adularia verwendete. Ich habe diese mit allem Fleiße angestellt, und sie zu mehrerer Gewißheit von Andern wiederhohlen lassen; und werde sie in folgenden, dem chemisch-mineralogischen Publikum zur Prüfung vorlegen.

§. 2. Die Adularia Pini, oder der Mondstein, wie ihn Hr. Werner nennt ***), die

 ich

*) Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens. B. 2. S. 84.

**) Chemische Annalen. J. 1789. B. 2. S. 140.

***) Werners kurze Klassifikation der Fossilien.

ich bey meinen Versuchen anwandte, kam aus den Händen dreyer bewährter Mineralogen, der Herren Heyer, Lasius, und Danz. Ich führe dieß an, damit die Leser sich für überzeugt halten mögen, daß ich meine Versuche mit der wahren Adularia angestellt, und nicht etwa eine andere weiße Feldspaht-Art an ihrer Stelle untersucht habe. Mein ganzer Vorrath der Adularia besteht indeßen aus angeschliffenen tafelartigen Stücken, und nur ein einziges Exemplar enthält ihn so, wie er aus der bildenden Hand der Natur hervorging.

Die Krystallisation des unangeschliffenen Stücks, ist ziemlich undeutlich und eben daher schwer zu bestimmen; so wie ich aber an einigen dieser Krystallen bemerkt zu haben glaube, so sind sie im Grundriß viereckig, oder auch rautenförmig, im Standriß aber würfelförmig, und kommen also in diesem Stücke mit dem Feldspahte völlig überein.

Die Farbe der mehresten Exemplare meiner Adularia ist weiß; einige spielen ins milchweiße, andere ins gelbe, andere ins grüne, und noch andere sind mit rothbraunen Streifen durchzogen.

Einige dieser Tafeln, waren fast durchsichtig, andere halb durchsichtig, opalisirend, oder auch undurchsitchig.

Der Glanz ist sowohl an den Flächen der Krystallen, als auf denen der angeschliffenen Tafeln ziemlich

ziemlich stark und glattspiegelich, auf dem Bruche aber weit schwächer, mattspielend und fast nur wachsartig.

Das Gewebe der Adularia ist dicht, aber blättrig. Beym Zerschlagen zerbricht sie in spahtartige und geradeblättrige Stücke.

Die Adularia ist beträchtlich hart, und giebt mit dem Stahle Funken, scheint aber doch etwas dadurch abgenutzt zu werden. Ihre spezifische Schwere betrug 2,561 bis 2,569.

§. 3. Das Wasser hat durchaus keine Wirkung auf die Adularia. Ich kochte 200 Gran, die ich aufs feinste gepulvert, drey Stunden geglüht und wieder gerieben hatte, zwey Tage mit acht Unzen Wasser. Nach den Filtriren konnte ich durchaus nichts fremdes in diesem Wasser entdecken.

Die Säuren haben der Adularia wenig oder nichts an. Von 100 Gran fein gepulverter Adularia, die ich vier Tage mit Goldscheidewasser kochte, wurden nur zwey Gran aufgenommen; und diese bestanden größtentheils aus Alaunerde.

Setzt man in einer Retorte mehrere 100 Gr. der Adularia dem Glühefeuer aus; so sieht man kaum einen Tropfen Wasser aufsteigen. Gaßartige Stoffe entwickelt das Feuer gar nicht daraus.

Ich setzte 100 Gran höchst fein gepulverter Adularia, in einem abgeahtmeten und gewogenen Tiegel, einem heftigen und langdauernden Feuer aus: sie verlohr nichts merkliches am Gewichte, höchstens 0,025 bis 0,500.

Vom Borax und mikrokosmischen Salze wird sie ohne Aufbrausen aufgenommen, und schmelzt mit ihnen zu einer durchsichtigen Kugel. In die Alkalien geht sie nicht ganz ein, es wird eine weiße, blasenvolle Masse daraus.

§. 4. A. 100 Gran der durchsichtigsten Adularia wurden in einem agathenen Mörser ganz fein gerieben. Ich schüttete diese in einem kleinen abgeahtmeten und hernach gewogenen Tiegel, und erhielt sie drey Stunden in einer Rothglühhitze; der Tiegel wurde noch heiß auf die Wage gestellt und wieder gewogen; es fanden sich nur 0,250 Verlust.

B. a. Diese $99\frac{3}{4}$ Gran mischte ich mit 100 Gr. reinen und zerfallenen Mineralalkali, schüttete diese Mischung in den vorigen Tiegel zurück, bedeckte ihn mit einem andern, und erhielt diesen äußern Tiegel, drey Stunden in hellrothen Glühfeuer. Nach dem Erkalten der Vorrichtung wurde die Masse herausgenommen, fein gerieben, mit kochendem Wasser ausgezogen, das Unaufgelößte in einem Filtro gesammlet, ausgesüßt und getrocknet; es betrug 69 Gran.

b. Diese 69 Gran übergoß ich mit $1\frac{1}{2}$ Loth Salzsäure, die über Schwererde rektifizirt war, und etwas Wasser, und erhielt die Mischung zwölf Stunden in starker Digestionswärme. Der Rückstand wurde gesammlet und getrocknet; er betrug 37 Gran.

C. a. Die 37 Gran (B. b) vermischte ich mit 37 Gran Alkali, und glühte diese Mischung.

Den

Den zusammengebacknen Rückstand zerrieb ich, süßte ihn mit kochendem Wasser aus, und sammlete das Unauflößliche. Getrocknet wog dieß 33 Gran.

b. Jene 33 Gran wurden abermahls mit Salzsäure ausgezogen; es blieben hier 22 Gran zurück.

D. a. Diese 22 Gran (C. b.) mit 22 Gran Alkali gemischt, geglühet und ausgesüßt, ließen 9 Gran Rückstand.

b. Die Salzsäure, mit der ich diese 9 Gran übergoß, nahm nur 6 Gran auf.

E. a. Der Rest vom vorigen Versuche (D. b), wurde mit 16 Gran Mineralalkali vermischt, geglüht und gehörig ausgesüßt. Ich behielt 3 Gran zurück.

b. Von diesen 3 Granen nahm die Salzsäure noch 2 Gran auf. — Es blieben mir also von 99¾ Gran Adularia nur 1 Gran übrig, und dieser verhielt sich wie Kieselerde.

In allem hatte ich zur völligen Aufschließung des Fossils 175 Gran Laugensalz und vier Loth Salzsäure verbraucht; und hatte nun das Vergnügen, die Adularia gänzlich aufgelößt vor mir zu sehen.

F. a. Die sämmtlichen laugensalzigen Auflösungen wurden jetzt zusammengebracht, bis auf einige Loth in einer bedeckten Porzellainschale abgeraucht, dann erst mit Salzsäure gesättigt, hernach aber mit einem halben Loth Salzsäure vermischt und einen ganzen Tag in starker Digerir-

Hitze erhalten. Alsdann sammlete ich die Kieselerde in einem Filtro, süßte sie sorgfältig aus und trocknete sie. Sie betrug itzt $69\frac{3}{4}$ Gran, nach langedauerndem Glühen aber $61\frac{1}{2}$ Gran. Nimmt man hier den einen Gran Kieselerde (E. b.) hinzu, so würden in 100 Granen der durchsichtigen Adularia 62,500 luft- und wasserleerer Kieselerde enthalten seyn.

b) Jetzt fällte ich durch zerfallenes Mineralalkali, das ich bey kleinen Antheilen in die Lauge (F. a.) warf, die in ihr gegenwärtige Alaunerde; ich erhielt hier nur 2 Gran ausgesüßte und trockne Alaunerde.

c. Zum Fällen der Alaunerde waren 175 Gr. Alkali verbraucht worden, und die Mischung (b) enthielt demnach 350 Gran Laugensalz. Enthält die Adularia nun Vitriolsäure, die, wie Hr. Morell will, mit der Kalkerde zum Selenit verbunden, einen ihrer Bestandtheile ausmachen soll; oder enthält sie Flußspahtsäure, so müßte diese hier gefunden werden. Flußspahtsäure erwartete ich indeß nicht, da ich bey einigen andern Probeversuchen durchaus keine Anzeige von ihr erhalten, um aber die Vitriolsäure zu finden, so übersäuerte ich die Lauge mit Salzsäure, und tröpfelte dann die Auflösung der allerreinsten Schwerspahterde in Salzsäure hinzu. Der niedergefallene wiederhergestellte Schwerspaht wurde gesammlet, ausgesüßt, getrocknet und geglüht; er betrug $9\frac{7}{8}$ Gran.

Zum Gegenversuch sättigte ich nun 100 Gran von demselben Alkali, dessen ich mich bey der Zerlegung der Adularia bedient hatte, mit Salzsäure und prüfte diese Mischung mit salzsaurer Schwererde. Ich erhielt hier 3 Gran Niederschlag, der nach dem Glühen aber nur noch $2\frac{1}{4}$ Gran betrug, 350 Gran Alkali würden also, auf diese Weise behandelt, $7\frac{7}{8}$ Gran gegeben haben. Zieht man diese von jenen $9\frac{7}{8}$ Granen ab, so bleiben 2 Gran, und 100 Gran Adularia enthielten demnach nur soviel Vitriolsäure, wie in 2 Gran ausgeglühten Schwerspaht enthalten sind, oder höchstens 0,250.

G. a. Während der Dauer jener Versuche hatte ich die salzsauren Auflösungen, mit dem Absüßewasser vermischt und etwas abgeraucht; das Ganze betrug jetzt 2 Pf. Ich prüfte sie mit einigen Tropfen Vitriolsäure auf Schwererde; es entstand ein kaum bemerkbarer Niederschlag. Um diesen körperlicher zu machen, rauchte ich die Flüßigkeit bis auf ein halbes Pfund ab, sammlete darauf den Niederschlag, süßte ihn aus und trocknete ihn; er betrug $2\frac{1}{2}$ Gran; nach langem Glühen aber nur 2 Gran. Dieser Niederschlag verhielt sich in allen Wegen wie Schwerspaht, und lehrt uns, wenn wir jene Erfahrung (F. c.) mit dieser vereinigen, daß in 100 Theilen Adularia, wirklich 2,000 Schwerspaht enthalten sind.

b. Die Flüßigkeit wurde nun abgeraucht, um alle überflüßige Säure zu verjagen. Nachdem sie bis auf 1 Loth abgeraucht war, so zeigte sie eine ins gelbe spielende Farbe. Ich vermuthete

Eisen

Eisen in ihr; verdünnte sie daher mit Wasser und warf nun nach und nach krystallisirtes färbendes Alkali hinzu; es waren 10 Gran erforderlich, um alles Eisen zu fällen. Die Mischung wurde nun bis zur Trockne abgeraucht, der Rückstand im warmen Wasser aufgelößt, das Blau in einem Filtro gesammlet, ausgesüßt und getrocknet; es wog $5\frac{1}{2}$ Gran; nach langem Glühen aber nur 3 Gran. Ziehe ich hier den Eisenhinterhalt des färbenden Salzes ab, der in 100 Theilen 16, in 10 Th. also $1\frac{3}{5}$ Gr. beträgt, so enthalten 100 Gr. der weißesten und durchsichtigsten Adularia 1,400 dem Magnete folgsamen Eisenkalk. Ein Bestandtheil, von welchem Hr. Morell nichts erwähnt und nach welchem er sich nicht einmahl umsahe.

c) Die Auflösung selbst, so wie das Absüßewasser des Berl. Blaues, wurde jetzt abgeraucht, dann die Erde mit Mineralalkali gefällt, und alles erdige höchst sorgfältig gesammlet. Diese Erde brachte ich noch feuchte in ganz schwachen Essig, rührte sie fleißig damit unter einander, und brachte sie nach einigen Stunden, oder sobald als keine Luftblasen ferner aufstiegen, auf das erste Filtrum. Es blieben hier $13\frac{1}{2}$ Gran Alaunerde im Filtro.

d. Die Auflösung der Erden in Essigsäure, ließ ich bis auf ein Loth verdünsten, vermischte sie dann mit Vitriolsäure, trocknete sie nun ein, und süßte den Rückstand mit einer Mischung, aus ein Theil Weingeist und 3 Theilen Wasser aus. Es blieben hier 19 Gran Selenit im Filtro, die nach ihrer völligen Zerlegung, und nach dem

Glühen

Glühen der erhaltenen Kalkerde, $6\frac{1}{4}$ Gran oder 6,250 luft= und wasserleere Kalkerde lieferten.

e. Die Auflösung wurde nun nochmahls abgeraucht, der Rückstand wieder aufgelößt und alle Alaunerde durch reine und höchst trockne Bittersalzerde gefällt. Der unauflößliche Alaun, der hierdurch entstanden war, betrug 7 Gran, und die Alaunerde, die ich daraus durch Kochen mit Alkali erhielt, 4 Gran. — — Jetzt nahm ich alle Alaunerde (F. b. G. c.) mit dieser zusammen, oder $19\frac{1}{2}$ Gran, und glühte sie in einem abgeahtmeten und gewogenen Tiegel; sie verlohr hier 2 Gran, und es blieben mir demnach 17,500 Alaunerde für 100 Gran Adularia.

f. Endlich fällte ich die Bittersalzerde, sammlete diese, süßte sie aus, nahm die zum Fällen des Alauns gebrauchte Erde weg, glühte den Rest, oder 14 Gran und behielt 6 Gran, oder 6,000 luft= und wasserleere Bittersalzerde übrig.

100 Gran der weißen und durchsichtigen Adularia würden demnach bestehen, aus:

Schwerspaht	2,000
Eisenkalk	1,400
Kieselerde	62,500
Alaunerde	17,500
Kalkerde (reine)	6,500
Bittererde (reine)	6,000
Wasser	0,250
	96,150
Verlust	3,850.

§. 5.

§. 5. A. a. 100 Gran von der undurchsichtigen und etwas gelb gefärbten Adularia, die ich aufs feinste gepulvert hatte, wurden drey Stunden geglüht; sie verlohren 0,500. Dieß geglühte Pulver vermischte ich mit 100 Gran Mineralalkali und ließ diese Mischung 4 Stunden hellroth glühen. Die Masse wurde nun zerrieben, mit kochendem Wasser ausgesüßt und getrocknet. Der Rückstand wog $72\frac{1}{2}$ Gran.

b. Reine Salpetersäure nahm davon $30\frac{1}{2}$ Gran auf.

B. a. Den in der Salpetersäure nicht auflößlichen Rest, 42 Grane, vermischte ich mit 42 Gran Alkali, und glühte diese Mischung. Nach dem Aussüßen der geglühten Masse blieben 17 Gr. zurück.

b. Von diesen 17 Gran nahm die Salpetersäure 13 Gran auf.

C. a. Die übrigen 4 Gran mischte ich mit 10 Gran Alkali und glühte sie nochmahls. Kochendes Wasser, womit ich die geglühte Masse aussüßte, nahm 2 Gran; und (b) reine Salpetersäure die übrigen 2 Gran auf.

D. a. Die alkalischen Auflösungen wurden zusammengebracht, abgeraucht und die Kieselerde mit reiner Salpetersäure gefällt. Nach den Sammlen, Aussüßen und Trocknen betrug sie 67 Gran; nach langem Glühen aber nur noch 60 Gr.

b. Jetzt fällte ich die Alaunerde durch flüchtiges luftleeres Alkali; sie betrug $4\frac{1}{2}$ Gran.

c. Die

c. Die Auflösung wurde nun abgeraucht, mit Salpetersäure übersetzt, und mit salpetersaurem Baryt geprüft. Es fand sich hier nur so viele Vitriolsäure in der Adularia, wie zur Bildung von $1\frac{1}{2}$ Gran Schwerspaht nöthig sind.

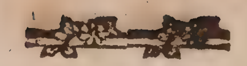
E. Die sauren Auflösungen hatten ein etwas trübes Ansehen, ich vermuthete daher Kieselerde darin zu finden, und rauchte sie bis zur Trockne ab, um diese abzuscheiden. Die Auflösung gelatinirte, so wie sie sich der Verdickung näherte. Der Rückstand wurde im Wasser aufgelößt, und filtrirt; es blieben $3\frac{1}{2}$ Gran Kieselerde im Filtro, die sich durch langes Glühen, bis auf 3 Gran verminderten.

b. Nun fällte ich die Schwererde durch Vitriolsäure; sie betrug nach den Sammlen, Aussüßen, Trocknen und Glühen $1\frac{1}{2}$ Gran.

c. Das Eisen wurde durch färbendes Alkali gefällt, das Blau gesammlet, ausgesüßt, getrocknet und geglüht; der Eisenkalk betrug 8 Gran. Da nun 25 Gran färbendes Alkali zum Fällen des Eisens erforderlich gewesen waren; da diese aber 4 Gran Eisenhinterhalt enthalten, so würden für 100 Gran der undurchsichtigen und gefärbten Adularia, 4,000 Gran Eisenkalk zu berechnen seyn.

d. Jetzt wurden die Erden durch flüchtiges luftvolles Laugensalz gefällt, höchst sorgfältig gesammlet, noch feuchte in die Auflösung des kausti-

schen



schen Mineralalkali's getragen, und mehrere Stunden scharf mit dieser Lauge digerirt. Dann sammlete ich die unaufgelößt gebliebenen Erden, süßte sie aus, und trocknete sie, sie betrugen 15½ Gr.

e. Die alkalische Auflösung der Alaunerde, sättigte ich mit Salpetersäure, fällte daraus die Alaunerde durch flüchtiges kaustisches Alkali, und sammlete sie zu der erstern (D. b). Nach dem Aussüßen und Trocknen betrug sie 24½ Gran; nachdem ich sie aber geglüht hatte, 19¼ Gran.

F. Die übrigen 15½ Gran Erden (d) lößte ich in verdünnter Vitriolsäure auf, trug aber Sorge, daß etwas mehr Vitriolsäure verwendet wurde, als zu ihrer Sättigung erforderlich war. Dann goß ich Weingeist hinzu, sammlete die gefällten Salze in einem Filtro, süßte den Selenit mit sehr wäßrigem Weingeiste aus, zerlegte diesen noch feucht durch Mineralalkali, sammlete die Kalkerde, und glühte sie. Sie betrug 6 Gran, und lößte sich fertig (zum sichern Zeichen, daß sie lautere Kalkerde war,) im reinen Wasser auf.

f. Aus der vom Selenit geschiedenen Flüßigkeit, fällte ich durch Mineralalkali 5 Gran Bittersalzerde, von der mir nach langem Glühen nur 3¼ Gran übrig blieben.

h. Absichtlich hatte ich die Alaun-, Kalk-, und Bittersalz-Erde dnrch flüchtiges Alkali, aus ihrer ersten Auflösung in Salpetersäure gefällt. Ich konnte durch dieses Hülfsmittel erfahren, ob der Selenit, den die Adularia nach Hrn Morell enthalten soll, vielleicht durch das Glühen dieses

Fossils

Fossils mit Alkali nicht zerlegt worden, sondern in seiner Eigenthümlichkeit von der Säure aufgenommen sey. — So unwahrscheinlich dieses auch ist, so mußte ich doch diesen Einwurf zu begegnen suchen. — Ich sättigte diese Lauge (d) mit reiner Salpetersäure, prüfte sie dann mit salpetersaurer Bley-, Schwererde-, Quecksilber-, und Silber-Auflösung, ich konnte aber durchaus keine Vitriolsäure darin finden.

Die zu diesen letztern Versuchen genommene Adularia enthielt demnach, dieselben Bestandtheile, die der durchsichtigen zustehen, nur in einem etwas veränderten und zwar folgendem Verhältniße.

Schwerspaht	1,500
Eisenkalk	4,000
Kieselerde	63,000
Alaunerde	19,250
Kalkerde	6,000
Bittererde	3,250
Wasser	0,500
	97,500
Verlust	2,500.

§. 6. Ich habe außer denen so eben beschriebenen Untersuchungen der Adularia, noch zwey andere, und zwar mit einer grünlich weißen, und der rothbraun gestreiften Sorte anstellen lassen. Die Bestandtheile beyder Sorten stimmen genau mit jenen überein, deren Untersuchung ich dem

Publikum hier überreiche; und das Verhältniß dieser Bestandtheile weicht sehr wenig von den hier aufgestellten Verhältnissen ab. Die rothbraune Sorte enthielt freylich mehr Eisenkalk, als irgend eine andere, etwa 9,250; die grünlichweiße aber nicht so viel als die gelbe, dagegen schien mirs aber, als hielte diese letztere etwas Kupfer *). Da dieß nun auch Hr. Ehrmann **), bey seinen Schmelzversuchen mit Feuerluft in der Adularia gefunden haben will, so verdient dieß eine nähere Untersuchung, die ich sobald unternehmen werde, sobald als mir ein neuer Vorrath der Adularia zur Hand ist, den ich täglich aus der Schweitz erwarte. Uebrigens hoffe ich, — so sind die am Eingange berührten Fragen: — enthält die Adularia Selenit? gehört sie zu den Feld- oder Schwerspahten? schon durch die hier beschriebenen Versuche sattsam erledigt.

IV.

*) Der Eisenkalk, den ich durch Fällen mit färbenden Alkali, und durch Glühen der Farbe erhielt, war nicht schwarz und dem Magnete folgsam, wie er bey reinem Eisenkalke sonst zu seyn pflegt; und flüchtiges luftvolles Alkali, das ich damit digerirte, wurde bläulich. Unglücklicher Weise zerbrach mir das Glas, worin diese Mischung enthalten war, und daher kann ich nicht bestimmen, ob die blaue Farbe vom Kupfer oder Nickel entstanden war.

**) Chemische Annalen 1790. 1. B. S. 156.



IV.

Zergliederung eines Thausalzes; vom Hrn Heyer.

Wer weiß es nicht, wie hoch die Alchymisten von jeher den Thau schätzten, sie glaubten darin den Goldsaamen zu finden, und gaben sich die ersinnlichste Mühe, solchen zu erhalten; daher war es mir überaus angenehm, von einem Freunde einige Gläser Thausalz zur nähern Prüfung zu erhalten, dessen verstorbener Vater es auf folgende Weise hatte bereiten lassen:

Er sandte des Morgens in aller Frühe mehrere Leute aufs Land, die mit großen leinenen Tüchern über die Kornfelder herfahren mußten, bis solche von dem Thaue so feuchte waren, daß sie ausgepreßt werden konnten; auf diese Weise ließ er mehrere Eimer voll sammlen, welche er in einem Stubenofen langsam bis zur Trockne verdünsten ließ; dann stellte er die trockne Masse im Keller, wo sie wieder feuchte werden mußte, und dünstete sie nun vom neuen ab; ich weiß nicht, wie oft er diese Arbeit wiederhohlt hat.

3 Loth eines solchen Salzes, welches die Aufschrift hatt: Sal roris per se ipsum crystallisatum, welches bräunlich und mehr die Pulvergestalt hatte, als die von Krystallen, wurden mit 6 Loth destillirten Wasser übergossen, in die Wärme gesetzt, worin sich wohl die Hälfte auflösen mogte;

die Auflösung war braun; sie wurde auf ein Filtrum gegossen, uud auf das unaufgelößte wieder 6 Loth Wasser; in der Wärme zerging nun alles, bis auf etwas weniges, welches sich mit vielen frischen Wasser nicht zu vermindern schien; es wurde alles auf das vorige Filtrum gegossen, und der darin bleibende Satz nochmahls mit Wasser abgespühlet; er wog getrocknet 25 Gran, und hatte eine graubraune Farbe. Er wurde in etwas Wasser geschüttet, worin Salzsäure getröpfelt wurde, die damit etwas braußte; als das Brausen vorbey war, wurde noch 1 Qu. Salzsäure dazu gethan, und die Mischung in die Wärme gesetzt. Das flüßige wurde nur wenig gefärbt, die Auflösung filtrirt, und mit Laugensalz gefället, wo ein etwas gelblicher Satz fiel, der bey näherer Prüfung aus 6 Gran Kalk, 2 Gran Alaunerde, und etwa $\frac{1}{3}$ Gran Eisenkalk bestand; das im Filtrum zurückgebliebene war gelber Sand; er wog 17 Gran.

Die salzige, mit Wasser gemachte Auflösung, wurde gelinde verdampft, es schossen lauter kubische Krystallen an, worunter einige vierseitige Säulchen sich fanden. Dieses gelinde Abdampfen wurde so lange fortgesetzt, bis nichts mehr anschießen wollte, und ein extraktartiges Magma zurück blieb, welches noch immer wie Kochsalz schmeckte, Weingeist zog daraus 35 Gran eines braunen Salzes, welches ich für Kalksalz oder salzsaure Magnesie hielt; mit Laugensalz fiel jedoch nichts daraus; es fällete die Silber- und Quecksilber-

silber-Auflösung weiß, die Schwererdeauflösung hingegen gar nicht; im Wasser aufgelößt, ließ es kein Harz zurück; ich goß nun die Hälfte Vitriolöhl dazu, und stellte es damit in starke Hitze; so wie es dem Trockenwerden nahe kam, stiegen starke weiße Dämpfe daraus auf, die gar nicht zu verkennen waren; es war Salzsäure; als es nicht mehr dampfte, wurde das trockne Salz wieder aufgelößt, und wieder so weit abgeraucht, daß es anschießen konnte; es schoß nun Glaubersalz an; im Filtrum waren etwa 2 Gran Harz geblieben, woraus ich den Schluß zog, daß das, was der Weingeist ausgezogen gehabt habe, aus Kochsalz mit Extrakttheilen verbunden gewesen.

Was der Weingeist zurückgelassen hatte, schoß nun noch in lauter braunen kubischen Krystallen an, die nicht allein den Geschmack und das Ansehen des Kochsalzes hatten, sondern die auch Silber-, und Quecksilber-Auflösung weis fällten, die Schwerdeauflösung aber gar nicht, auf Kohlen knisterten und mit Vitriolsäure Glaubersalz machten, wobey von einem Quentchen 3 Gran Harz erzeugt wurden.

Aus allen erhaltenen Kochsalze sonderte ich nun die vierseitigen Säulchen ab, wovon ich 19 Gran erhielt, die der Form und dem Geschmack nach nichts anders als Digestivsalz waren.

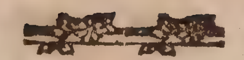
Eben so verhielt sich ein anderes Salz, welches die Aufschrift hatte: Sal roris quod in igne fuit, a quo Sulphur per deliqu. est extractum, nur daß es nicht ganz so braun wie

voriges war, und daß man daran deutlich die Kochsalzkrystallen erkennen konnte, nur ein wenig Erde hinterließ und etwas weniger Digestivsalz gab, und alles nach und nach in Krystallen anschoß, die weniger gefärbt waren, als die vom vorigen.

So auch ein drittes, welches ziemlich weiß war, und die Aufschrift hatte: Sal roris a quo sulphur per deliqu. extractum est, welches gar keine Erde hinterließ, und sich ganz in weiße Koch-, und Digestivsalz-Krystallen ansetzte; nach Proportion hatte dieses etwas mehr Digestivsalz als die andern. Aus diesem zu schließen, ist der Schwefel das extraktartige, welches hier abgesondert ist. Dieses herrliche Salz war also weiter nichts als Kochsalz, mit ein wenig Pflanzenstoff (Extraktivstoff) und ein wenig Digestivsalz verbunden, welches das Kochsalz allemahl erhält. Die dabey befindlichen Erden waren wohl dem Staube zuzuschreiben, den der Wind an das Getraide bringt: vielleicht waren auch die Arbeiter nicht vorsichtig genug bey dem Sammlen, ein solches Tuch konnte ihnen leicht bey dem Ausdrücken entwischen, auf die Erde fallen, und so diese Erden darunter bringen. Was für Mühe und Kosten muß dieser Mann angewandt haben, eine solche Menge Thau zu erhalten, um daraus ein Salz zu bereiten, welches er um einen weit billigern Preiß, ja beynahe umsonst hätte bekommen, oder aus seiner eigenen Küche hohlen können. Möchten doch alle Goldköche hieraus ein Beyspiel

nehmen,

nehmen, die noch nicht die ersten Gründe der Scheidekunst inne haben, da sie Kochsalz so theuer bezahlen, und andern Männern Glauben beymessen, die es sich zum Hauptgeschäfte machen, die Natur zu studiren, und selbst gestehen, daß sie die ersten Bestandtheile des Bleyes noch nicht kennen, viel weniger des Goldes, und ehe man diese nicht kenne, man auch nicht im Stande sey, solches durch die Kunst hervorzubringen; jedoch, eher wird ein Theologe 10 Heiden bekehren, als der Chemist einen einzigen Goldkoch; der geleerte Beutel ist bis jetzt noch immer das beste Mittel dazu gewesen. — Eine wichtige Frage für den Naturforscher bleibt immer die, woher ist das Salz in den Thau gekommen, aus der Luft ist nicht wohl wahrscheinlich, es müßte denn durch die Wärme mit in die Höhe gehoben, und sich an dem Getraide wieder abgesetzt haben, dazu ist es aber zu beständig; es bliebe also nur noch der Weg übrig, daß es ein Bestandtheil des Getraides selbst, oder wenigstens der Säfte desselben sey, und durch die Ausdünstung an die Oberfläche gekommen, wo es denn der Thau hätte auflösen können. Es kann auch seyn, daß dieser Thau von Feldern gesammlet ist, die einen salzigen Boden haben, wo es sich denn mit der Nahrung desselben verbunden und auf die eben erwähnte Weise auf die Außenseite gekommen; hiervon aber konnte ich keine Gewißheit erhalten. Da wir aber Salzquellen in der Nähe haben, wie z. B. die zu Salzthal nur eine Meile von hier entfernt ist, so ist



diese letztere Vermuthung mir die wahrscheinlichste, denn daß es nicht etwa in den Thau hineingeworfen sey, versichert mir der würdige und von Vorurtheilen ganz freye Mann, von dem ich es habe, und der in seiner Jugend oft bey der Bereitung gegenwärtig gewesen ist.

V.

Einige Bemerkungen über das sogenannte Glas auf den Basalten; vom Hrn Doct. Link.

Das Müllersche Glas, das sich auf den Basalten findet, ist, wenn man nicht mit Worten spielen will, doch nicht wenig vom Chalcedon verschieden. Es ist durchsichtig, mehr muschelig im Bruche und hellweiß (nicht milchweiß) drey Eigenschaften, die dem Chalcedon fehlen. Ich bekam kleine Proben davon zur Untersuchung. Sie wurden nach bekannter Art, mit doppelt so viel zerfallenem Mineralalkali geglühet, mit Wasser nachher ausgelaugt, mit Salzsäure übergoßen, und diese Auflösung wurde mit Vitriolsäure und Blutlauge behandelt. Zufolge dieser Untersuchung finden sich in 100 Theilen 57 Theile Kieselerde, 15 Theile Kalkerde, 18 Theile Alaunerde und äußerst wenig Eisen. Das Verhältniß der Bestandtheile ist darin, wie im Zeolith, besonders

ders in demjenigen, welchen Bergmann (chem. Ann. 1784. B. 2. St. 11. S. 393.) untersucht hat, und welcher auch Feuer schlug. Indessen verdient doch dieses Glas, (mit welchem andere Substanzen sehr übereinkommen, die sich auch hier um Göttingen in den Basalten finden,) eine ganz eigene Gattung auszumachen. Man könnte es Basaltglas nennen, wenn dieser Name nicht zu vulkanisch klingt. Die wesentlichen Kennzeichen wären 1) hellweiße Farbe, 2) ebener Bruch, der sich oft dem muscheligen nähert, 3) Durchsichtigkeit und gemeiner Glanz, 4) Härte. Es giebt am Stahle Funken, 5) Unschmelzbarkeit. Es schmelzt nicht vor dem Löhtrohre, in gemeiner Luft, wohl aber mit Mineralalkali. Es findet sich:

1) In körnigen, abgesonderten Stücken. Um Göttingen im schieferichten Basalte.

2) Stalaktitisch. Müllersches Glas; auch andere Arten des vulkanischen Glases.

3) Rhomboidalisch blätterricht. Von dieser Art ist der größte Theil des sogenannten Feldspahtes im Basalt. Aller derjenige, welcher sich hier um Göttingen, in dem schieferichten Basalt findet, ist von dieser Art.

4) Faserricht. Ich besitze ein Stück dieser Art, aus der Unkeler Steingrube, das man auf den ersten Blick für Zeolith halten könnte, welches aber alle eben erwähnten wesentlichen Kennzeichen des Basaltglases besitzet.

VI.

Einige Bemerkungen über den kaustischen Salmiakgeist.

Die ohnlängst angegebene sogenannte leichtere Bereitungsart des kaustischen Salmiakgeistes (chem. Ann. 1789. B. 2. S. 420. 421.) erforderte wohl noch einige Prüfung.

Einmahl gehet das Ablaugen von einem Kalksalze auf einem Seyhetuche immer äußerst langsam; und gesetzt, man wollte dieses auch durch einen groben Spitzbeutel oder dergleichen befördern, so wird der mehrmahlige Aufguß doch genug vom flüchtigen Salze zerstreuen.

Zweytens ist das Produkt kein Salmiakgeist, sondern eine kaustische Lauge.

Drittens, wenn das, mit solcher Lauge bereitete Liniment, kein Brennen verursachet, so ist dieses kein Vorzug, sondern ein Beweiß, daß solche Lauge durchs Verdunsten zu schwach vom Salze geworden ist; denn Kalkwasser mit Oehl verursacht kein Brennen auf der Haut.

Will man hingegen ein dergleichen Liniment haben, das nicht brennen soll, so kann man es mit mildem Salmiakgeiste bereiten.

Die zur Ursache jenes Vorschlags angegebene Gefahr und Verlust der Retorte läßet sich vermeiden, wenn man eine kupferne *), mit einem zinnernen

*) Das Kupfer der Blase färbet auch das Destillat nicht,

nernen Helme, und einer nicht zu engen Röhre versehene, Blase zur Destillation, anwendet. Aber freylich erfordert auch diese Weise die Behutsamkeit, daß der Geist im Anfange nur in ganz seltenen Tropfen, überhaupt aber immer weit langsamer als Alkohol gehe; indem auch zuletzt das Aufschäumen durch ein eingelegtes Bündel Stroh, nur alsdann verhütet wird, wenn das Destillat noch am Ende stets Tropfenweise gehet.

Conr. Christiani, d. Ae.
Apotheker in Kiel.

VII.

Vermischte chemische Bemerkungen aus Briefen an den Herausgeber.

Vom Hrn J. L. Macie in London.

Wahrscheinlich ists Ihnen schon bekannt, daß Hr. D. Priestley mit glücklichem Erfolge

Hrn

nicht, wie mich mehr als 30jährige Erfahrung gelehret hat. Wollte man wegen der gewiß hier überflüßigen, Besorgniß der Kupfertheile eine zinnerne Blase wählen, so lösche man den Kalk außerhalb der Blase, indem, bey ermangelnder Vorsicht, die Blase bis zum Schmelzen erhitzt werden kann; wie einem meiner Freunde, durch Unvorsichtigkeit seiner Leute, wirklich wiederfahren ist.

Hrn Troostwyks und Deimann's Versuche wiederhohlte, welche sie über die Zerlegung des Wassers durch den elektrischen Funken anstellten: daß er außerdem aber auch fand, daß die bloße Hitze eben dieselbe Würkung hervorbrachte. Dieser vortrefliche Naturkündiger bemerkte aber ferner auch noch den sehr wichtigen Umstand, welcher auf jede Theorie einen beträchtlichen Einfluß haben muß, daß die Luftarten, welche auf diese Art hervorgebracht wurden, von selbst in ihren vorigen Zustand zurückkehren, wenn sie einige Zeit zusammen aufbewahrt werden; daß sie sich also nach und nach wieder zu Wasser verdicken. Diese Luftarten kann man auf diese Art also nicht für gleichartig mit der Mischung halten, welche man aus der (auf die sonst gewöhnliche Art bereiteten) dephlogistisirten und brennbaren Luft macht. — Wir erhielten hier kürzlich eine Art Sand, aus Neu-Holland, welche Hr. Wedgwood untersuchte. Nach seinen Untersuchungen, und den Eigenschaften, welche er in ihm entdeckte, ist dieß eine besondre neue Erdart. Sie ist nemlich blos in Salzsäure auflöslich; und wird von derselben wieder geschieden, wenn man sie blos mit Wasser verdünnt, welches sie niederschlägt! — Hr. Crawford gab neuerlich der Kön. Gesellschaft d. W. Nachricht von einer neuen Art der hepatischen Luft, die ganz und gar keinen Schwefel enthält.



Vom Hrn D. de la Metherie in Paris.

Das Leuchten des vitriolisirten Weinsteins hängt nach Hrn Giobert, blos von der damit verbundenen Lichtmaterie ab, weil jenes um desto stärker wird, je mehr das Licht auf das Salz, bey seiner Krystallisation würkt; und sich dagegen gar nicht zeigt, wenn das Licht gar nicht auf die Lauge würken kann. — Um das Neapelgelb zu bereiten, reibt man 12 Theile Bleyweiß, 3 Theile schweißtreibenden Spießglanz, 1 Th. Alaun und 1 Th. Salmiak genau und fein zusammen, setzt es dann etliche Stunden einem gelinden Feuer aus, das man hierauf bis zum Rohtglühen vermehrt, und es so 3 Stunden erhält. Soll die Farbe mehr ins Goldgelbe fallen; so nimmt man etwas mehr Spießglanzkalk und Salmiak. — Hr. Dizé untersuchte 8 alte kupferne Medaillen (5 Röm., 1 Griechische, 2 alt-Gallische) sie enthielten von $\frac{5}{12}$ Pf. bis zu 24 Pf. Zinn im Centn. Kupfer; und weiter nichts: ähnliche Mischungen zusammengeschmolzen gaben auch, den alten völlig ähnliche Massen. — Hr. Sage untersuchte einen weißgrünlichen Galmey, aus Gaziman in Taurien, von glasigter Gestalt und Bruche, der zur Hälfte aus Wasser und fixer Luft besteht, sonst aber, bis auf einen geringen Antheil Eisen, ganz rein ist. — Hr. Sage untersuchte einen weißgrünlichen durchsichtigen Galmey von Gaziman in Taurien: er ist auf dem Bruche, und dem übrigen Ansehn nach, gleichsam glasartig. In der Destillation, bey

bey der pneumatischen Vorrichtung, gab er Wasser und fixe Luft, wobey er die Hälfte seines Gewichts verlohr: das übrige war Zinkkalk, und etwas Eisen. Er war eben so gut, und so rein, als der aus Sommersetshire, und der aus dem Limburgischen.

Vom Hrn Prof. Klaproht in Berlin.

Die Entdeckung eines neuen Bestandtheils im Reißbley, vom Hrn D. Hahnemann, veranlaßte mich, einige mit dem reinsten englischen Reißbley von Keswig, vorlängst angestellte Versuche wieder zur Hand nehmen, um zu sehen, ob ich nicht auch etwas, dem, vom Hrn D. H. als eine besondere Säure beschriebenen Bestandtheile, ähnliches darin finden könnte. 60 Gran englisch Reißbley, in feinen Spänen, wurden mit 12facher Menge Salpeter gemischt, und bey kleinen Portionen auf einmal, in einen starkglühenden Tiegel getragen. Die eingetragenen Portionen fließen zuerst einige Augenblicke ganz ruhig, worauf dann die Detonation desto heftiger erfolgt. Nachdem diese beendigt, und die Masse sich in einen gleichförmigen Flusse befand, wurde der Tiegel aus dem Feuer gehoben. Die Masse sahe anfangs dunkelgrün aus; nach und nach aber wurde sie weißlich, hie und da mit rostfarbenen Flecken verunreinigt. Mit kochendem destillirten Wasser aufgeweicht, aufgelößt, und filtrirt blieben 9½ Gran zurück, welche in einem, mit

mit Thon- und Kieselerde gemengten, Eisenocher bestanden.

Die klare alkalische Lauge wurde mit Vitriolsäure gesättigt; wobey sich etwas Salpeterluft entwickelte. Allein, von einem Niederschlage, oder einer sich ausscheidenden Substanz, kam weder sogleich, noch nach geschehener Koncentrirung der Flüßigkeit durchs Abdampfen die geringste Spur zum Vorschein.

Da nun auch weder Scheele noch Pelletier, bey ihren Versuchen über das Reißbley eine dergleichen Substanz ansichtig geworden sind, so besorge ich, daß vielleicht eine kleine Verwechselung vorgefallen seyn, und Hr. D. Hahnemann, anstatt wahres Reißbley, vielleicht Wasserbley verarbeitet haben mögte, zumal da Selbiger weder den äußern Charakter, noch den Gebürgsort seines bearbeiteten Fossils angegeben hat. Alsdenn würde das Räthsel sogleich aufgelöset, und die vermeintliche Reißbleysäure keine andere, als die bekandte Molybdensäure gewesen seyn.

Vom Hrn Berg-Commissair Westrumb in Hameln.

Alle frisch verfertigte noch glühende Metallkalke geben mit Vitriolöhl dephlogistisirte Luft, wenn sie auch im bloßen Feuer keine liefern. Was folgt hieraus? ist die Luft im Metallkalke oder im Vitriolöhle? — Noch melde ich Ihnen vorläufig, daß ich an einer Anleitung zur nassen Prüfung

fung der Erze arbeite. — Hrn Ruprechts Entdeckung ist mir nicht unerwartet, meine wiederhohlte (aber neuerdings in Zweifel gezogene) Bemerkung, daß die Schwerspahterde durch Schwefelleber und Leberluft rothgefärbt gefällt wird, ließ mich die metallische Natur derselben längst vermuthen. Trüge ich mich nicht, so reduciert man vielleicht mit der Zeit noch mehr als eine Erde zu besonderen Metallen, und lernt die Metalle in ihnen kennen, deren Basen sie sind, — und lernt die Stoffe kennen, die diese Basen verlarven.

Vom Hrn Prov. Stucke in Arolsen.

Ich habe Versuche über Brechweinstein nach der von Hrn J. in W. in Ihrem Journale vorgeschlagenen Methode gemacht, und diese nicht so unanwendbar gefunden, wie damahls verschiedentlich behauptet wurde. Vielleicht habe ich die Ehre Ihnen solche mitzutheilen. — Ich habe die Wildunger Gesundbrunnen untersucht; sie sind sehr wirksame Wässer, die eine Menge Luftsäure, aber gar keinen Selenit führen. Wie Verschiedenen die Kohlen nicht den Erfolg leisten, den Hr. Lowitz ihnen beygelegt hat, begreife ich nicht; mir gelingt es immer. Nur muß man Empyreuma vom Extraktivstoffe unterscheiden, und nicht alles verlangen. Oft hat wohl Unreinigkeit der Körper die man bearbeitet, oder Unreinlichkeit des Arbeiters die Schuld, daß der

Erfolg

Erfolg anders ausfällt. — Sollten Sie einige Aerzte wissen, die Veranlassung und Neigung hätten, das Catr. Aconiti commarum zu gebrauchen; so bitte ich, sie an mich zu verweisen: ich kann ihnen die Unze zu 8 ggl. überlassen. Ich weiß, daß es oft expreß verordnet wird, und nicht jeder Apotheker diese Pflanze hat: durchaus darf dieses aber nicht mit Catr. Aconiti Napell. verwechselt werden, da es heftiger wirken kann.

Vom Hrn Tuhten in Wolfenbüttel.

Daß Flußspahtsäure Glas angreift, ist eine bekannte Sache, auch daß man vermöge dieser Eigenschaft, auf Glas ätzen kann, verschiedene Zeichnungen, Silhouetten u. d. gl. Diese Möglichkeit hat, wenn ich nicht irre, auch bereits Hr. Lichtenberg in Göttingen und Hr. Klaproht gezeigt; und in Göttingen hat ein dortiger Mechanikus Klintworth schon Versuche damit gemacht, die aber wegen des dabey erforderlichen Ueberzugs des Glases noch fehlerhaft sind. — Hr. Klintworth nemlich überzieht das zu ätzende Glas mit einem Aetzgrunde der Kupferstecher. — Dieser Ueberzug hat aber das Unangenehme, daß die Zeichnung wegen der Sprödigkeit des Aetzgrundes nicht gut angebracht werden kann; und zweytens wird dieser Ueberzug leicht wieder während den Aetzen mit der Säure flüßig. — Ich habe dieserhalb Versuche angestellet, und finde nichts besser, als einen Ueberzug von der wäßrichten

Auflösung der Hausenblase *). Mit dieser Auflösung, die bey den Erkalten eine Gallerte bildet, überziehe ich das zu ätzende Glas auf beyden Seiten einigemahl, und lasse es in gelinder Wärme trocknen. Dieser Ueberzug dienet in jeder Rücksicht; man kann die Zeichnung gut darauf anbringen; und die Säure greift solchen nicht an. Nach dieser Vorbereitung ist das Verfahren kürzlich dieses: in einer Theeschale, oder steinernen Kruke, die die Weite der Zeichnung, Silhouette, u. d. gl. hat, wird etwa 1 Loth Flußspaht, der vorher fein gerieben worden, hineingeschüttet, dieses Gefäß über einige glühende Kohlen in ein Kohlenbecken gestellt, und gleich dazu 3 bis 4 Drachmen starker Vitriolsäure gegossen; in dem Augenblicke wird sich die Flußspahtsäure entwickeln, und diese sich in Dämpfen erhebende, Säure läßt man an das, einige Linien hoch über den Rand der Tasse gehaltene, Glas anschlagen. Einige Minuten sind schon hinreichend, um die Zeichnung tief genug einzuätzen, und dieß wird bemerkt, wenn die geätzte Seite des Glases, mit einer weißen Kruste erscheint. — Das Glas wird darauf sogleich mit warmen Wasser abgewaschen. Da die Säure die Fläche des Glases rauh ätzt, so lassen sich daher verschiedene Farben recht gut einreiben, um es lebhafter darzustellen. — Die Probe übersende ich hierbey, nur muß ich noch bemerken, daß

*) Auch ein Ueberzug von Terpentinöhlfirniß mit etwas Bleyweiß vermischt, kann sehr gut angewandt werden.



daß alles auf schöne Zeichnung ankömmt; und da ich damit gänzlich unbekannt bin, so habe ich mit beykommender Silhouette nur blos zeigen wollen, daß der Ueberzug mit der Haußenblase, wohl immer noch der beste sey. In den Annalen J. 1788 finde ich auch eine Bemerkung des Hrn von Puymaurin, über die Wirkung der Flußspahtsäure auf Kieselerde; und ich glaubte daher, daß die Mittheilung dieser Erfahrung vielleicht nicht am unrechten Orte stehe. Ich finde auch, daß es besser sey die Säure in Dämpfen anschlagen zu lassen, als solche selbst vorher bereitet, über das Glas zu gießen. —



Auszüge aus den Schriften der Königlichen Gesellschaft der Aerzte zu Paris, für das Jahr 1782 *).

VIII.

Tingry Zerlegung einiger Schotengewächse **)

Spätere Bemerkungen.

48. Der Erfolg der auf dieser Tabelle verzeichneten Versuche ist nicht so mannigfaltig: was phlogistisirt, findet sich im Safte der Meerrettichblätter und Meerrettichwurzeln, wie in ihrem herrschenden Geiste.

49. Allenthalben fanden wir zwar Spuren des herschenden Stoffs, aber sehr schwache. Das Stampfen, Ausdrücken, und Abklären zieht also, auch in verschlossenen Gefäßen, einem ziemlich beträchtlichen Verlust desselbigen nach sich; wirklich erregt auch der Saft des Löffelkrautes fast keine Empfindung auf der Zunge, da doch der Dampf

*) S. chem. Annal. J. 1790. St. 8. S. 136.

**) Memoir. de la Societé royale de Medec. à Paris. Vol. 5. S. 341 - 414.

Dampf da, wo es gestampft wird, einer der stärksten ist; überhaupt wirken die Kräutersäfte mehr durch ihre feuerfesten Bestandtheile auf den thierischen Leib, als durch ihre flüchtigen; wirklich zeigt auch der rohe Saft, wenn man ihn mit den gleichen Zusätzen destillirt, in dem Erfolge dieser Arbeit, größere Aehnlichkeit mit dem herschenden Geiste.

50. Die Tabelle legt zugleich einen Beweis der Art, wie ich mir hier die Bildung des Schwefels erkläre, dar; gewiß hätte ihn die Vitriolsäure gefällt, wenn er darin gewesen wäre; aber es offenbart sich auch hier nur brennbares Wesen.

Allenthalben aber treffen wir auch Spuren der Kochsalzsäure; die Wasserkresse scheint davon am wenigsten zu enthalten; in welchem Zustande ist sie darin? Womit gebunden?

51. Es könnte befremden, daß ich keine andere Mittel gebraucht habe, die Salpetersäure zu entdecken, die man in einigen Gewächsen dieser Klasse im Ueberflusse vermuthet; aber es giebt einfachere und sicherere Wege, die uns dahin führen, und zeigen werden, daß nichts davon darin ist.

Zweyter Abschnitt. Erfolg der Vermischung dieser Säfte mit tartarisirtem Weinsteine und Seignettesalz nebst einer Zerlegung des dabey gefällten Salzes.

52. So wie mir die Erfahrung gezeigt hat, daß tartarisirter Weinstein und Seignettesalz durch Tamarinden = Sauerkleesalz u. a. zersetzt werden,

 so

so erhielt ich auch einen weißen Bodensatz, als ich 12 Loth antiskorbutischer Säfte mit 2 ≈ 3 Quentchen tartarisirten Weinsteins oder Seignettesalz versetzte; ich zweifelte daher nicht, diese Pflanzen enthalten eine besondere Säure, die stärker sey, als Weinsteinsäure; daß Kupfergefäße, in welchen ich diese Säfte behandelte, davon gleichsam gescheuert wurden, bestärkte mich in diesem Gedanken.

Ich brachte also von jedem Safte 20 Loth mit einem Loth Seignettesalz in die gehörigen Gefäße; da aber die Fällung nicht immer gleich schnell geschieht, so habe ich jedesmahl die Zeit bemerkt, in welcher sie erfolgte.

Der Saft der Meerrettichblätter wird auf der Stelle trübe, und läßt einen erdigen Satz zu Boden fallen. Einige Stunden nachher, bemerkt man auf der Oberfläche einige kleine Krystallen; diese setzen sich als glänzende Punkte auch an den Wänden des Gefäßes an; sie betrugen zusammen, nachdem sie getrocknet waren 56 Gran.

Der aus Meerrettichwurzeln ausgedrückte Saft wird nach einer Viertelstunde trübe; einige Stunden nachher fällt ein Satz nieder, der nur darin vom vorhergehenden verschieden ist, daß er nicht aus kleinen glänzenden Krystallen besteht; der Saft setzt, auch nach dem Durchseyhen, zu gleicher Zeit einen Schleim ab, welcher das Anschießen des Salzes verhindert.

Das Salz wog nach dem Trocknen $52\frac{1}{2}$ Gran.

Der Saft der Wasserkresse wird nur sehr langsam trübe; nach drey Viertelstunden fängt er an,

einen

einen Satz fallen zu lassen, und nach 36 Stunden sah ich an den Seiten des Gefäßes schöne Krystallen, als kleine Körner, welche nach dem Trocknen $53\frac{1}{4}$ Gran wogen.

Der Saft des Löffelkrauts zersetzt das Salz eben so langsam; die Krystallen, welche sich inwendig am Gefäße ansetzen, sind sehr glänzend, zeigten sich aber erst nach 36 Stunden; sie wogen nach dem Trocknen $41\frac{3}{8}$ Gran.

Wirklich verhält sich das Gewicht des niederfallenden Salzes, gerade wie die Geschwindigkeit der Zersetzung; aber ich zweifle nicht, daß es sich gleicher gewesen wäre, wenn ich Wärme gebraucht hätte.

Da diese Krystallen durchaus das gleiche Salz zu seyn scheinen, so hielt ich es für gleichgültig, was ich für einen Saft nähme, um mehr davon zu bekommen; da ich mit dem Safte der Meerrettichblätter reichlich versehen war, so zog ich diesen vor, und erhielt durch eine neue Fällung $3\frac{2}{3}$ Quentchen dieser Krystallen.

53. Zerlegung dieses Salzes.

1) Es besteht aus kleinen Nadeln, die in Pyramiden zugespitzt sind; ich vermuthete vitrtolischen Weinstein darin.

2) In einem kleinen Glase auf glühende Kohlen gesetzt, wird es schwarz, bläht sich auf, und giebt einen brandigen Geruch, wie gereinigter Weinstein, von sich; es läßt einen grauen Rückstand zurück, den Salpetersäure sogleich mit Aufbrausen auflößt; die Auflösung ist aber etwas trübe.

3) Einen andern Theil des Salzes behandelte ich gerade zu mit Salpetersäure; anfangs schien die Mischung ruhig; aber so wie sie im Sandbade warm zu werden anfing, stieg etwas Schaum auf; nach dem Durchseyhen und Abdampfen schossen schöne Nadeln vom gemeinen Salpeter daraus an, unter denen sich auch einige würfelichte Körner befanden, die ich einem Antheile von Küchensalz in der Salpetersäure zuschrieb; die Salpetersäure hatte sich also verhalten, wie sie sich mit gereinigtem Weinsteine verhält; aber die Säure hatte nur $\frac{7}{8}$ des Salzes aufgelößt.

4) Dieser unaufgelößte Theil lößt sich im kochendem Wasser nicht ganz auf; nach dem Durchseyhen gab die Auflösung wieder Schwerspaht.

5) Pottaschenauflösung schlägt in der Wärme sowohl aus der Auflösung (4), als aus dem unaufgelößten Rückstande Kalkerde nieder, die mit Vitriolsäure wieder Salmiak erzeugt.

6) Auch die Auflösung in Salpetersäure (3) läßt einige Erdtheilchen fallen, wenn man dieses Laugensalz daran bringt.

7) Der Saft, der die Zersetzung des Seignettesalzes oder tartarisirten Weinsteins bewirkt hat, macht blaues Papier nicht mehr roth, weil seine Säure verschluckt ist.

8) Da ich vermuthete, daß der Selenit in diesen Säften durch seine Säure, so wie die freye Säure derselbigen zur Zersetzung des Seignettesalzes beytragen könnte, so dampfte ich den Saft ab, mit welchem diese Zersetzung vorgegangen

war;

war; wirklich erhielt ich ein wenig Glaubersalz in kleinen sechsseitigen zugeschärften Ecksäulen, und unzersetztes Seignettesalz in großen Krystallen daraus.

9) Als ich die Auflösung dieses vitriolischen Salzes an diejenige des Quecksilbers in Salpetersäure brachte, fiel mineralisches Turpeth nieder.

10) Die Auflösung der Schwererde in Salzgeist wird davon auf der Stelle milchig.

11) Ich wusch diese Krystallen mit Weingeist, um den Extraktivstoff davon zu bringen, und brannte sie aus: das Seignettesalz zersetzte sich; denn als ich den Rückstand auflößte, die Auflösung durchseyhte und anschießen ließ, erhielt ich außer einigen wenigen Nadeln von Glaubersalz, Krystallen vom mineralischen Laugensalze.

12) Brachte ich dieses Salz mit Kienrus vermischt in einen wohl verschlossenen Schmelztiegel, so erhielt ich Schwefelleber.

13) Ich wusch meine Krystallen (11.) wieder mit Weingeist, um den Extrakt davon zu untersuchen; er schmeckte schärfer, als ein Gemenge aus gereinigtem Weinsteine und Glaubersalz, und wurde an der Luft sehr feuchte; ich schloß daraus auf ein, dem geblätterten Essigsalze ähnliches Salz, das eine reine unbekannte Gewächssäure mit dem Laugensalze des Seignettesalzes gebildet hätte.

14) Was noch mehr Aufschluß über die Natur dieses niedergeschlagenen Weinsteinrahms gab, ist das, daß, als ich den Saft etwas heißer machte, um die Salze, die darin aufgelößt waren, aus-

zuziehen, sich vom neuen Weinsteinrahm zu Boden setzte; nachdem ich ihn mit ein wenig warmem Wasser abgewaschen hatte, kochte ich ihn mit frischem Wasser, und brachte gefärbtes Papier darein; es änderte sich, wie von Säuren. Auch schmeckte er säuerlich, wie Weinsteinrahm.

15) Wenn ich die gleichen Versuche mit tartarisirtem Weinsteine wiederhohlte, war der Erfolg beynahe eben so; nur der laugenhafte Bestandtheil des wiedererzeugten Salzes war verschieden; wo ich also mit Seignettesalz Glaubersalz erhielt, bekam ich hier vitriolischen Weinstein; daß sich dieser im warmen Wasser schwerer auflößt, macht die letztern Versuche leichter; aber der tartarisirte Weinstein läßt aus seinen Auflösungen einen Theil des Weinsteinrahms fallen; deswegen zog ich Seignettesalz vor.

Bemerkungen.

54. Aus allen den, mit dem, aus der Vermischung der Säfte mit Seignettesalz oder tartarisirtem Weinsteine niederfallenden Salze, angestellten Versuchen, scheint zu folgen, daß nicht allein die Säure in diesen Säften, sondern auch zum Theil ihr Selenit diese Fällung bewirkt; das letztere erhellt besonders aus dem 3-6 Versuche. Das Glaubersalz, und die wenige Kalkerde darin, beweisen dieses hinlänglich; aber das erstere zeigt sich aus der Menge des sich (Vers. 3.) bildenden Salpeters, aus der Unwirksamkeit des Saftes

auf

auf blau gefärbtes Papier nach dieser Fällung (Vers. 7.) und aus dem Charakter des Extrakts.

55. Wäre der Selenit allein an diesen Zersetzungen Schuld, so wäre der Bodensatz nichts gewesen, als Weinsteinrahm mit Kalkerde verbunden; die niedergeschlagene Erde würde also, auch ohne äußerliche Wärme, mit Salpetersäure aufgebraußt haben. Kommt aber die Zersetzung von einer freyen Säure im Saft, wie sie das gefärbte Papier erweißt, die stärker ist, als Weinsteinrahm, so müßte sich dieser, und, ohne mit Salpetersäure aufzubrausen, darin finden. Um darüber zu entscheiden, habe ich zwey sehr einfache Versuche gemacht.

56. Ich vermischte mit einer Auflösung des Selenits aus dem Löffelkrautsafte, nachdem ich sie durchgeseyht hatte, etwas von einer auch durchgeseyhten Auflösung des Seignettesalzes: sie blieben sechs Stunden lang ohne ein Zeichen von Zersetzung; erst nach 15 Stunden nahm ich im Glase kleine glänzende Körner gewahr, die wie Weinsteinrahm schmeckten, und mit Salpetersäure nicht aufbraußten; dieses wäre (?) gewiß geschehen, wenn sie mit Kalkerde von der Zersetzung des Selenits vermischt gewesen wären; vielleicht hat diese Erde mit der überschüßigen Säure des niedergeschlagenen Seignettesalzes ein sehr auflößliches Salz gebildet.

57. Eben so viele durchgeseyhte Auflösung des Seignettesalzes goß ich in ein gleiches Maaß Wasser, worin ich ein wenig, seines Selenits beraubten,

ten Extrakts aufgelößt, und sorgfältig durchgeseyht hatte: nach einigen Stunden sahe ich ein kleines Wölkchen im Glase; den andern Morgen war sowohl der Boden, als die ganze innere Fläche des Glases und die Oberfläche der Flüßigkeit mit kleinen Krystallen von reinem Weinsteinrahme besetzt.

58. Ich schließe daraus, daß zwar beyde an der Zersetzung des Seignettesalzes und des tartarisirten Weinsteins Theil haben, aber die Säure der Kräutersäfte mehr, als ihr Selenit.

59. Wenn aber Selenit Theil daran hat, warum findet man im Bodensatze nichts von seiner Erde? warum braußt daher nicht ein Theil dieses Bodensatzes mit Säuren auf? Ich finde inzwischen in diesen scheinbaren Einwendungen nicht Grund genug, ihm seinen Antheil an dieser Zersetzung abzusprechen; es giebt mehrere dergleichen unvollkommene Zersetzungen; bey Zersetzung des Bittersalzes durch feuerfestes Laugensalz entsteht ein dreyfaches Salz. Könnte nicht auch hier die aus dem Selenit gefällte Erde ein solches neues Salz bilden?

Die freye Säure in den antiskorbutischen Säften trägt also das meiste zur Zersetzung des Seignettesalzes und tartarisirten Weinsteins bey; denn diese Säfte ändern die Farbe des gefärbten Papiers nicht im geringsten mehr, nachdem sie eines dieser Salze zersetzt haben.

Dritter Abschnitt. Von den Extrakten.

Um den Selenit auszuscheiden und seine Menge genau zu bestimmen, muß man das Verdampfen

dieser

dieser Säfte behutsam vornehmen; so wie sich daher ein Häutchen zog, seyhte ich die Flüßigkeit durch feine Leinwand, und wusch, was darauf liegen blieb, mit abgezogenem Wasser ab; dieses Wasser goß ich nachher bey einem neuen Abdamfen wieder zum Safte.

Der Saft aus Meerrettichblättern, wovon ich $13\frac{1}{4}$ Pfund hatte, macht blaues Papier roth, gelbes und rothes blaß; je wärmer der Saft ist, desto schneller erfolgt diese Veränderung.

Vermengt man ein wenig von der Auflösung des Silbers in Salpetersäure damit, so fällt ein ziemlich starker grauer körniger Satz daraus nieder; dieses bestärkt die Vermuthung von der Gegenwart der Kochsalzsäure.

Bey dem Abdampfen fällt zu mehrerenmahlen an Selenit ein Quentchen über zwey Loth nieder; der Extrakt selbst bis zur Pillendicke abgedampft, betrug 16 Loth; er zog etwas Feuchtigkeit aus der Luft an.

Ich kochte Meerrettichwurzeln mehrmahl in abgezogenem Wasser so lange, bis es nichts mehr auszog, und nur noch ein Pfund davon übrig blieb; das blaue Papier wurde davon schwach roth, das gelbe blasser, und das rothe gelb; nach zwey Stunden waren alle diese Papiere stark entfärbt, und das blaue roth.

Die Silberauflösung läßt davon weißlichte Flocken fallen.

Während dem Abdampfen fällt Selenit nieder, der durch bloßes Abdampfen weiß wird, nach dem

Gewichte

Gewicht 17$\frac{1}{2}$ Gran. Der Extrakt wog, als er Pillendicke hatte, ein Quentchen über 6$\frac{1}{2}$ Loth; er schmeckt süslicht, riecht beynahe wie Fleischbrühe, und zieht gerne ein wenig Feuchtigkeit aus der Luft an; jedes Loth davon giebt ohngefähr drey Gran Selenit.

Der Saft von Wasserkresseblättern, von welchem ich sieben Pfund hatte, macht blaues Papier roth, aber schwächer, als der Saft von Meerrettichblättern; gelbes und rothes Papier verliehrt darin seine Farbe; bey dem rothen geht sie in die gelbe über.

Auch dieser Saft fället aus der Silberauflösung graue Flocken, zum Zeichen, daß er Küchensalzsäure enthält.

Bey dem Abdampfen zieht sich ein Selenithäutchen, das nach dem Abdampfen ziemlich weiß ist, und nach dem Trocknen ein halbes Loth wiegt. Der Extrakt davon zieht noch stärker Feuchtigkeit an, als der eingekochte Saft der Meerrettichblätter, und beträgt vier Loth.

Der Extrakt hält also, wenn der Saft nicht davon gereinigt wird, $\frac{1}{9}$ an Selenit; also etwas weniger, als der eingekochte Saft der Meerrettichblätter.

Der Saft von Löffelkrautblättern, von welchem ich 60 Loth hatte, macht blaues Papier roth, doch nur schwach, das gelbe wird etwas bläßer und das rothe gelb; er verhält sich also beynahe, wie der Saft der Wasserkresse.

Aus

Aus der Silberauflösung schlägt er nur wenige graulichte Flocken nieder.

Der Selenit, der dabey vorfiel, wog, nachdem er gewaschen und getrocknet war, $37\frac{1}{2}$ Gran; der Extrakt war röthlich, schien die Feuchtigkeit nicht stark an sich zu ziehen, ein halbes Quentchen über zwey Loth.

Der Extrakt würde also, wenn der Saft nicht davon gereinigt worden wäre, ohngefähr $\frac{1}{13}$ an Selenit enthalten haben.

Bemerkungen.

61. Die Meerrettichblätter enthalten eine stärkere mehr enthüllte Säure; sie geben mehr Extrakt und Selenit, als die andern Säfte, und jener Extrakt ist schwarz; der Saft aus Wasserkresse und Löffelkraut, und der Absud der Meerrettichwurzel sind beynahe gleich stark sauer; beyde erstere geben mehr Selenit, als letzteres. Ihr Extrakt hat die gleiche Farbe, nur der Extrakt von Löffelkraut eine mordorerothe.

62. Um gewiß zu werden, ob die Schüppchen, welche bey dem Abdampfen aus dem Safte niederfallen, brachte ich sie mit reinem Salpetergeiste in gelinde Wärme; er lößte ohngefähr $\frac{1}{8}$ davon auf.

63. Dieser achte Theil scheint mir von der Zersetzung eines Theils des Extrakts zu kommen; denn obgleich diese Säfte sorgfältig durchgeseyht waren, so sucht doch eine anhaltende Hitze die Bestandtheile der Extrakte zu trennen, und die

Erd-



Erdtheilchen, welcheihnen zur Grundlage dienen, zu fällen.

64. Noch waren die Bestandtheile der Säfte zu bestimmen. Die Extrakte konnten harzige oder schleimige Stoffe, oder ein Gemische aus beyden enthalten: Weingeist konnte sie von einander trennen. Ich goß also auf zwey Loth von jedem dieser Extrakte im warmen Sandbade Weingeist, und so lange und oft immer wieder frischen darauf, bis er sich nicht mehr färbte.

65. Um gewiß zu wissen, wie viel davon zurückblieb, wurde jede Retorte vorher genau abgewogen, und der Weingeist nicht eher abgegossen und durchgeseyht, als bis die Retorte kalt war. Nachher wurden die Extrakte mit den Retorten, auf deren Boden sie fest saßen, in das Wasserbad gebracht, um, was noch vom Weingeist darin war, zu zerstreuen. So konnten wir erst richtig berechnen, wie viel in den Weingeist übergegangen war.

66. Um eine genaue Vergleichung zwischen dem ersten Extrakte, der unmittelbar vom Safte kommt, und beyden letztern, sowohl demjenigen, welchen der Weingeist auszieht, als demjenigen, welchen er unaufgelößt zurückläßt, habe ich sie alle mit Wasser, Weingeist und Naphthe behandelt.

67. Weil ich wußte, daß das, was in den Weingeist übergeht, nicht immer reines Harz ist, sondern daß es auch harzigschleimige und schleimigharzige Theile auszieht, so wendete ich ein ganz neues Verfahren an, wodurch man allein

aus

aus einer Tinktur den Stoff scheiden kann, der als reines Harz allein in Naphthe übergeht; dieses Verfahren besteht darin: eine mit Weingeist bereitete Tinktur zu gleichen Theilen mit Vitriolnaphthe und Wasser zu vermischen, aber letzteres nicht eher zuzugießen, als bis man beyde erstere stark geschüttelt hat. Gemeiniglich wird die Tinktur, wenn man Naphthe zugießt, trübe; hat man aber Wasser zugegossen, so sondert sich die Naphthe ab, schwächer oder stärker gefärbt, je nachdem mehr oder weniger Harz in der Tinktur war: die unterste Schichte der Vermischung ist ohne Farbe, wenn in der Tinktur nichts als Harz war; war noch etwas anderes darin, so hat sie mehr oder weniger Farbe.

68. Die Zerlegung im offenen Feuer sollte hier ihre Stelle finden; sie ist gewiß beweisend, wenn man die übergehenden Feuchtigkeiten genau beobachtet, ehe sie sich mit einander verbinden; so untersuchte ich sie vermittelst einer kleinen Glauberischen Geräthschaft, so zu sagen, Tropfen für Tropfen durch gegenwückende Mittel; die Flüßigkeiten, die ein Mittelsalz enthielten, offenbarten sich bald, wenn ich Dämpfe von Salpetersäure daran brachte, nachdem ich feuerfestes Laugensalz darein geworfen hatte; je mehr von diesem Mittsalze darin ist, desto mehrere weiße Fäden zeigen sich.

69. Es war der Mühe werth, genau zu bestimmen, wie viel flüchtiges Laugensalz jeder dieser Körper bey dieser Zerlegung giebt; ich habe daher

nach Boyle's Beyspiel die Flüßigkeiten von der ersten Destillation im Sandbade über feuerfestem Gewächslaugensalze abgezogen, und so einen ganz laugenhaften Geist erhalten; diesen sättigte ich mit Vitriolsäure, welche so weit verdünnt war, daß ein halbes Loth davon 46$\frac{3}{4}$ Grane trockenes flüchtiges Laugensalz zu seiner vollkommenen Sättigung nöthig hatte.

Da ich aber oft sehr wenige Vitriolsaure nöthig hatte, um die aus dieser Zersetzung erhaltene, laugenhafte Flüßigkeit zu sättigen, so habe ich mich in diesen Fällen damit begnügt, die Menge der nöthigen Vitriolsäure anzugeben.

70. Die Tabelle, welche hier folgt, zeigt, daß die einfachen Extrakte der antiskorbutischen Gewächse nicht aus ganz gleichförmigen Stoffen bestehen. Wirklich wirkt Weingeist auf einige unter ihnen stärker, als auf andere. Auch die Tinkturen enthalten Stoffe, die unter sich nicht gleichartig sind, und zeigen Mannigfaltigkeiten, die nicht blos von der Menge des darin aufgelößten Extrakts, sondern von seiner besondern Natur abhängen. Die Sache ist um so merklicher, da drey derselbigen nach der Vermischung mit Wasser klar bleiben, und nur die Tinktur der Kresse wolkig wird, und einem Satz zu Boden fallen läßt.

71. Was der Weingeist auflößt, ist, wie die Naphthe gezeigt hat, kein reines Harz; vielmehr hat er davon sehr wenig in sich, die Tinktur der Wasserkresse noch am meisten: diese Extrakte enthalten

halten also mehr Schleim als Harz; so ist also das, was der Weingeist aufgelößt hat, aus der innigen Vereinigung ziemlich vielen Schleims und wenigen Harzes entsprungen, welches letztere inzwischen genug war, um den erstern durch seine Vermittelung in Weingeist aufzulösen.

Diese natürlichen Verbindungen scheinen aber gewisser Modifikationen empfänglich zu seyn, vermöge welcher sie mehr oder weniger vom Weingeiste durchdrungen werden können; diese Modifikationen können sich auf eine festere Verbindung unter den Bestandtheilen dieser Extrakte beziehen, welche, ohne mehr Harz zu halten, das Aufgiessen ertragen können, ohne sich zu zersetzen.

(S. Tab. No. IV.)

Wirklich gab uns die Meerrettichwurzel einen Extrakt, von welchem sich weit mehr im Weingeiste auflößt, ob er gleich weniger Harz enthielt, als der Extrakt der Wasserkresse; auch war der Rückstand nicht so trocken und erdig als von dieser.

Alle die Verschiedenheiten, welche wir bey der Vermischung der Tinkturen mit Naphthe, und mit Naphthe und Wasser zugleich bemerkten, zeigten sich auch eben so bey den Extrakten. Einige zerlassen sich darin, andere werden nur darin weich, und noch andere bleiben ganz unverändert.

72. Wie man auch den Extrakt nennen mag, der der Wirkung des Weingeistes wiedersteht, so ist er doch sicher vom schleimigen Extrakte eben

so sehr verschieden, als von demjenigen, der sich im Weingeiste auflößt: aus dieser Quelle scheinen die Bestandtheile des flüchtigen Laugensalzes zu entspringen, welches diese Pflanzen im trockenen Feuer geben, da hingegen das, was der Weingeist auflößt, und was den Harzen näher kommt, die Quelle der Säuren zu seyn scheint, welche man bey dem gleichen Versuche erhält.

73. Eine andere Bemerkung ist diese: ein Körper kann mehr laugenhaften Geist geben, als ein anderer, und doch weniger schon ganz gebildetes flüchtiges Laugensalz enthalten. Das zeigt das mit Weingeist erhaltene Extrakt der Wasserkresse; ob es gleich dem Umfange nach nicht so vielen laugenhaften Geist gab, als der Theil des Extrakts, den der Weingeist nicht auflößt, so bedurfte doch jener mehr Säure zu seiner Sättigung; vielleicht kommt diese Menge flůchtigen Laugensalzes vom Salpeter in der Pflanze, denn die salpetrichten Gewächse z. B. Sonnenblume, Boragen, Glaskraut geben, wenn sie vollkommen reif sind, eben so vieles, und unter gewissen Umständen noch mehr flůchtiges Laugensalz, als die antiskorbutischen.

So hat also das Extrakt der Meerrettichwurzel die mehresten Theile, welche der Weingeist auszieht, dann der Extrakt der Meerrettichblätter; weniger der Extrakt der Wasserkresse, am wenigsten derjenige des Löffelkrautes; dieses letztere hat auch längere Zeit nöthig, bis sich der Weingeist davon färbt.

74. Um über den Unterschied zwischen den Produkten unserer trocknen Destillation keinen Zweifel mehr übrig zu lassen, und um uns zu überzeugen, daß dieser Unterschied von der Natur der Bestandtheile, und nicht von gewissen Modifikationen derselbigen abhängt, hielt ich es für nöthig, die Zerlegung noch einmahl mit 14 Loth einer jedem dieser Pflanzen, nachdem sie blos getrocknet war, vorzunehmen; das zeigt der folgende Abschnitt.

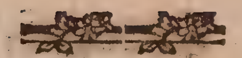
(Siehe den 4ten Abschnitt.)

Bemerkungen.

79. Wenn man dergleichen Erfolge unter sich vergleicht, so sieht man wohl, daß die trockene Destillation nicht so unnütz ist, als einige Scheidekünstler behaupteten; daß sie die Bestandtheile sich einander nicht so ähnlich macht, daß sie in eine Art zusammenfließen, und daß sich nach diesen in allen Rücksichten ein Unterschied zeigt.

Wirklich verhält sich die Menge von Säure, die wir durch die Destillation aus der ganzen Pflanze erhielten, vollkommen wie diejenige, welche wir aus dem Extrakte erlangten; in beyden Fällen giebt die Wurzel des Meerrettichs mehr davon, als ihre Blätter, und die andern Pflanzen.

80. Inzwischen steht die Meerrettichwurzel unter den antiskorbutischen Gewächsen oben an; die größere Schärfe ihres herschenden Geistes sollte von dem flüchtigen Laugensalze, das dem



thierischen Stoffe selbst so nahe kommt, mehr darin vermuthen lassen.

Die Stufe von Wirksamkeit und Feinheit des herschenden Geistes ist also kein sicherer Beweis für die vollkommnere Ausarbeitung ihrer Bestandtheile, denn die Wasserkresse z. B. giebt weit mehr flüchtiges Laugensalz, als die Meerrettichwurzel.

81. Aber woher kommt in dieser Wurzel eine solche Menge Säure? Ich habe oben (K. 2. N. 42.) erinnert, daß ihr ausgedrückter Saft ziemlich vielen weißen Satz zu Boden fallen läßt, daß dieser nach dem Waschen das reinste Stärkemehl ist, daß, wenn man die Wurzel, von welcher man dieses Stärkemehl erhalten hat, noch einmahl mit Wasser stampft, man noch einmahl Stärkemehl bekommt, das aber nicht so weis ist. Stärkemehl aber giebt viele Säure. Dieses führt uns zur Prüfung des Satzmehls aus diesen Pflanzen.

(Die Fortsetzung folgt.)

Anzeige

Anzeige chemischer Schriften.

Versuche mit den Scharlachbeeren, in Absicht ihres Nutzens in der Färbekunst, aufs neue mit Veränderungen und Zusätzen herausgegeben von J. Phil. Vogler, Fürstl. Nassau-Saarbr. Hofr. und Physik. zu Weilburg. Wetzlar 1790. 8. S. 76.

Da die erste Ausgabe dieser Versuche, die wir bereits im chemischen Journal (Th. 5. S. 217.) anzeigten, schon vielen Beyfall fand; so hat sich diese sicher die beste Aufnahme zu versprechen, da sie mit vielfältigen Zusätzen bereichert ist, von denen wir einige nur ausheben wollen. So z. B. erhielt (Vers. 2.) von den Franzbeeren (Rhamnus infect. L.) Hr. H.-R. V., nachdem er Seide, Leinen und Baumwolle in einer Auflösung (von ½ Loth Alaun und 3 Qu. Kochsalz zu 12 Unzen Wasser) gebeitzt, wieder abgewaschen und getrocknet hatte, die Wolle und Seide satt ponceauroht, Leinen und Baumwolle Rosen-, auch wohl Lila-farbig. Seide, Wolle, Leinwand und Baumwolle, mit salzsaurer Alaunerde (Vers. 5.) gebeitzt, und dann mit Scharlachbeerendekokt angesotten, gab den beyden ersten eine dunkelkarmesinrohte, den beyden letzten eine dunkle Lilafarbe: überhaupt äußere bey allen Farben der salpeter- und salzsaure Alaun bessere Dienste, als der gewöhnliche. Würden jene Zeuge mit vitriol-, salpeter-, und salz-saurer Kalk-, und Bitter-Erde

gebeitzt, und hernach mit unserm Dekokte ange-
sotten (Vers. 6-11.), so würden alle blaßroht ge-
färbt: — Die reine Salpetersäure sey das
eigentliche Auflösungsmittel des Zinns, (wie Hr.
B. auch in den Annalen [J. 1785. B. 2. S. 13. ff.
S. 123.] schon zeigte) sie müße aber frisch berei-
tet, und wohl verwahrt seyn, damit sie nicht durch
Zutritt der Luft oder des Lichts phlogistisirt werde.
Eine Auflösung des Zinns in solcher Säure sey
es nützlich, alsdenn mit 1-3 Theilen einer kon-
centrirten wäßrigen Auflösung des Kochsalzes zu
versetzen. In einer solchen Mischung würde
Wolle, Seide, Leinwand und Baumwolle 6 Stun-
den gebeitzt (V. 12. 13.) dann mit Scharlachbee-
rendekokt angesotten; die beyden ersten waren
scharlachroht, die letzten blaß röhtlich-gelb gefärbt.
Würde zu unserm Dekokte $\frac{1}{4}$-$\frac{1}{2}$ Franzbeeren zu-
gesetzt, so würden die Zeuge noch mehr Orange-
farben. — Auf obige Zeuge gab ein Galläpfel-
dekokt, nach der Beitze mit Kochsalz und Alaun
(V. 2.) eine grünlich-graue, (V. 15.) und mit
obiger Zinnauflösung eine blaßgelbe Farbe (V. 16)
Würden die nach vorigem Versuche gefärbten
Zeuge, mit der Auflösung von Alaun und Koch-
salz gebeitzt, alsdenn mit Scharlachbeerendekokt
angesotten; so würde Wolle und Seide blaßroht-
gelb, Leinwand und Baumwolle mit einer gesät-
tigten karmoisinrohten Farbe versehen, die aus
Fernambuck und Cochenille nicht viel schöner zu
erhalten ist (V. 16.). Wurden die nach (V. 13.)
gefärbten Zeuge noch 6-8 Stunden in die Auflö-
sung

sung von Alaun und Kochsalz gelegt, dann wieder mit Scharlachbeerendekokt angesotten; so war die Farbe so schön, als im V. 17. Doch dieß sey genug, um die Vorzüge dieser neuen Ausgabe zu erweisen, und diese, so wie alle Färbe-Versuche des Hrn V., denen Künstlern zu empfehlen, welche die Vervollkommnung ihrer Kunst in den Schriften einsichtsvoller Scheidekünstler suchen.

C.

Biblioteca fisica d'Europa; ossia raccolta di osservazioni etc. di L. Brugnatelli, T. X. pag. 166. T. XI. pag. 160. in Pavia. 1789. 8.

Wir finden auch in den vorliegenden Bänden dieses schätzbaren Journals nicht wenig nützliche Bemerkungen. Den Anfang des zehnten Theils macht 1) Dr. Grieve's Abhandlung über den Kumiß. (Beytr. B. 4. St. 2. S. 196.) 2) Reboul über die Erscheinungen der Salpetersäure; es ist die Fortsetzung und Beschluß der im Th. 9. schon angezeigten Abhandlung. 3) Fortsetzung von Hrn Volta's Briefen über die elektrische Meteorologie. 4) Luttnell's Beobachtung über den Brand, der durch den innerlichen Gebrauch der Fieberrinde und fixen Luft gehoben wurde. 5) Rosa über die Reitzbarkeit, welche die abgerissenen Beine mancher Spinnen, noch lange (6-7 Tage) behalten.

6) Fougeroux de Bonduroy über die Trockenöfen des Getraides, um es lange zu erhalten: (aus den Pariser Abhandlungen.) 7) Lettsom, über die Kräfte des Quaßiaholzes (zur Stärkung des Magens, und Heilung einiger Fieber: beyläufig über die ungemein große Schädlichkeit geistiger Getränke.) 8) Rosa Methode, die Vögel für die Cabinetter zu präpariren, und zu erhalten. — Mit Uebergehung der Präparirungsart, der Instrumente, u. dgl. ist hier nur anzuführen, daß er zum Einreiben der frisch abgezogenen Häute gepulverten Arsenik, noch lieber eine Mischung von Alaun, Kochsalz, nebst etwas Grünspan, gebraucht. Den Schnabel und die Klauen bestreiche man mit Weingeist, in welchem Sublimat, oder Arsenik aufgelößt ist, oder noch besser, man überziehe sie mit einem vergifteten Firniß. Die Federn bestreue man mit sehr feingepulverten Arsenik: oder man gieße auf dieselben etwas von jenem vergifteten Weingeiste. 9) Brief von Hrn Crell an Hrn B.: (enthielt einige, jetzt aus den Annalen schon bekannte, Neuigkeiten.) 10) Litterarische Neuigkeiten. Bleichen der Baumwolle durch dephlogistischsaure Luft: nach Dollfuß; Diamantspaht in Frankreich; Zerlegung der Fliederbeeren, Hamburger Mauersalz (sämmtlich aus den Annalen) Zur Erhaltung einer starken Essigsäure, sollte man nach Hrn B. die essigsaure Schwererde durch Vitriolsäure zerlegen. — Zu sympathetischen Dinten dient die weingeistige Auflösung der Benzoe (auch anderer Harze) indem

die

die (getrocknete) Schrift durch Eintauchen in Wasser weiß erscheint, oder in Salpeterluft gelblich erscheint. Die verdünnte salpetersaure Auflösung wird mit dem phlogistischen Alkali blau, und mit den Dämpfen des flüchtigen Alkali's gelb (von Hrn B.) Hr. S. Volta fand in den Stahlwassern zu Recairo keinen natürlichen Eisenvitriol, obwohl Selenit und Bittersalz darin ist: eben derselbe entdeckte in den Versteinerungen des Berges Volca, ostindische See- und Fluß-Fische — Haggren's Blitzen der gelben Blumen. 11) Bücheranzeige: Scarpa de auditu et olfactu, Roi; des joncades sur les loix de la nature appliqués sur les loix de la medicine; Parmentier sur la culture et l'usage des pommes de terre, Schwartz nova genera et species plantarum indiae occidentalis; Annales de Chimie etc.

Im eilften Theile findet sich 1) Hrn Pallas Beobachtungen über den wilden Esel der Alten: 2) Brief des Hrn G. Fontana an Hrn B. über einige chemische Gegenstände. Er bemerkte den allmähligen Uebergang des Schiefers in Amianth die Zersetzung des Quarzes in Thon, und einige andre mineralogische Bemerkungen auf einer Reise ins Thal von Lanzo. Er fand eine Art Campher, im Terpentin-, Anis-, und Münzen-Oehl. Im Wachsöhle zeigten sich kleine Krystallen, die in der wärmeren Jahreszeit verschwunden, vermuthlich wieder aufgelößt waren. 3) Vogler über

die

die blaue Tinktur des Waldbingelkrauts; (aus den Annalen). 4) Hrn Crell's Brief an Hrn B. über Hrn Westrumbs letzte Zerlegung der vegetabilischen Säure: (ist aus den Annalen bekannt.) 5) Fortsetzung von Hrn Volta's Briefen über die elektrische Meteorologie. 7) Sotti über das Peitschen mit Nesseln, (in hitzigen und chronischen Rheumatismen, im Kopfschmerz, in Arten von Lähmungen, Fallsuchten. 7) Briefe des Hrn de Morveau an Hrn Crell über das Knallsilber ꝛc. (aus den Annalen). 8) Vogler über die Färbung mit Klee (eben daher). 9) Hrn Mazzi's Brief an Hrn Gelmetti über den medicin. Nutzen des Ricinusöhls: (Leibeseröfnung in hartnäckigen Verstopfungen, Koliken, und gegen die Würmer, [es ist allerdings sehr würksam] es trieb selbst einen Bandwurm ab. 10) Hrn von Marum's Brief an Hrn Berthollet (Paris. Annal. B. 2. und Beytr. z. d. Annal. B. 4. St. 3. S. 354.) 11) Gioberts Bemerkungen über die Phosphorescenz des vitriolisirten Weinsteins (S. Annal. J. 1790. St. 6. S. 506). 12) Hrn Calloud Brief an Hrn Rubini über die Scheidenhaut der Hoden und einige andre anatomische Entdeckungen. 13) Dorthes über einige Würkungen des Lichts (Paris. Annalen und Ann. J. 1790. B. 1. St. 6. S. 546.) 14) Litterarische Neuigkeiten. Schiller über eine der Blutlauge ähnliche Flüßigkeit (aus den Ann.) — Camper über die Schwänze der Jungen von der Pipa-Kröte. — Meteorologische Bemerkungen: neue Glasur irrdener Geschirre, von Hrn

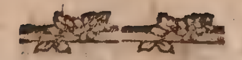
Chaptal

Chaptal (Par. Annal. u. Beytr. z. d. Ann. B. 4. St. 3. S. 316) Preißaufgaben der Mayländischen Akademie. 25) Bücheranzeigen, Ingenhousz sur la propriété des vegetaux, d'ameliorer l'air, Terion sur les hopitaux de Paris, Vasalli memoire fisiche, Santi analisi delle acque dei bagni Pisavi et dell aqua acidula di Asciano, von Veltheim, Gedanken über die Bildung des Basalts, Maderna esperienze sur sangue Cirillo entomologiae Neapolitanae specimen primum. — Der Fortsetzung dieses nützlichen Journals, wovon bereits drey neue Theile erschienen sind, sehen wir mit Vergnügen entgegen.

C.

Synthesis oxygenii experimentis confirmata Schurer. Pars Posterior. Strasburg 1790. 4.

In diesem zweyten Theile (S. chem. Annal. 1789. B. 1. S. 476.) setzt Hr. Pr. Schurer die Verbindung des säureerzeugenden Grundstoffs mit Schwefel, Phosphor, phlogistisirter Luft und Kochsalzsäure nach den Grundsätzen und in der Kunstsprache eines Lavoisier aus einander. Er ist



ist für die Freunde des neuen Systems; ja selbst für die Gegner desselben eben so interessant, als der erste; und eben so sehr empfehlen ihn auch Deutlichkeit und der gute Vortrag.

G.

Saggio intorno alle acque minerali di Centursi. Napol. 1788. 8. nicht ganz 2 Bogen stark.

Der Verf. Hr. Macri zeigt aus sehr einleuchtenden Versuchen den Gehalt der bey Contursi quellenden Gesundwasser, deren Entdeckung sich ein Baldini zueignete, und daraus ihren vernünftigen Arzneygebrauch (ohne übrigens die Verhältniße der Bestandtheile anzugeben). Das kalte Wasser bey der Brücke von Contursi und bey derjenigen von Oliveto enthält nur Selenit und fixe Luft; dasjenige am Petrone und Mulino aber fixe und Schwefelleberluft; beyde finden sich auch nebst Kalkerde in dem warmen Wasser von Oliveto, S. Antonio und Tufarre; im letzteren hat der V. auch Alaun, wiewohl sehr wenig gefunden.

G.

Chemische



Chemische Neuigkeiten.

Die Kön. Akad. der Wissensch. zu Lissabon bestimmt zur Preisfrage für 1791. Die Angabe des leichtesten und wohlfeilsten Mittels, das Alkali aus dem gemeinen Seesalze zu ziehen, so daß es von der Säure getrennt, in den Fabriken und zum Handel diene. Die Schriften müßen im Jenner 1791 eingesandt seyn, und der Preiß sind 50,000 Rees. (Wegen der näheren Umstände giebt für Deutsche, die Expedition d. A. L. Z. genauere Nachricht.)

Die Ak. d. Wiss. u. sch. Künste zu Lyon verdoppelt den für das J. 1789 ausgesetzten Preiß, „„wie man das Leder wasserdicht machen könne, ohne doch seine Stärke und Geschmeidigkeit zu vermindern, und den Preiß merklich zu erhöhen."" Sie verlangt, allgemein das verschiedene Verfahren anzugeben, wie man Häute und Leder zubereitet, um die Würkung zu bestimmen, welche daraus entspringen; und dann den Proceß anzugeben, der die Preißfrage auflösen soll. So interessant auch eine einfache und lichtvolle Theorie ist; so zieht sie doch wohlangestellte, und den Umständen nach adgeänderte Versuche vor, und verlangt einige, nach der vorgeschlagenen Methode bereitete Proben. Dagegen wäre es unnütz 1) die Zubereitungen der Häute und des Leders umständlich

ständlich zu beschreiben, wenn man nicht zugleich neue Verfahrungsarten angiebt 2) müßen keine Oehle oder Fette gebraucht werden, die für das Gefühl und den Geruch unangenehm sind: oder solche, die das Leder schwächen, wenn sie es gleich wasserdicht machten: 3) müßen auch keine Fette oder Oehle gebraucht werden, die durch Wachs, oder metallische Kalke hart gemacht sind, wenn anders nicht dergleichen Mischungen, die natürliche oder künstliche Wärme aushalten können, welcher Schuhe und Stiefeln ausgesetzt sind. 4) Eben so darf man keine salzigten Auflösungen gebrauchen, die, obgleich in den Poren der Leder krystallisirt, hernach wieder zerflössen, so wenig als oberflächliche Firnisse, die abspringen, oder durch Abwechselung der Sonne und des Regens sich abblättern. — Der Preiß ist 600 L.; die Abhandlungen müßen vor den ersten April des J. 1792, an den beständigen Secretair Hrn de la Tourrette postfrey, unter den bekannten Bedingungen eingesandt werden.

Nro. IV. Tabelle über die Produkte, die man bey der Zerlegung der einfachen Extrakte antiskorbutischer Gewächse durch Weingeist erhalten hat.

Namen der Pflanzen, von welchen die Extrakte mit Wasser bereitet waren.	Theile der Pflanzen.	Extrakte, von welchen zwey Loth mit Weingeist behandelt wurden.		Tinkturen, ihr Extrakt- und Rückstand geprüft mit			Untersuchung der einfachen mit Weingeist behandelten Extrakte, und ihrer darin sowohl auflößlichen als unauflößlichen Theile im bloßen Feuer.	
		Ihr Verhalten.	Was nach dem Abrauchen der Tinktur zurückblieb.	Wasser	Naphthe.	Wasser und Naphthe.	Destillation im trockenen Feuer.	Reinigung der Produkte nach Boyle.
Meerrettich.	Blätter.	die Tinktur erfordert Hitze, wenn sie sich stark färben soll, bleibt aber nach dem Erkalten klar.	Nr. 1. 50 Gran über ein Loth Extrakt, das von der Luft etwas feuchte ist.	lößt sich auf, und macht es trübe.	lößt sich mit schwacher Farbe ganz darin auf.	—	1) Nr. 1. $46\frac{3}{4}$ Säure mit einem dicken Oehle. 2) $21\frac{3}{4}$ eines Geistes mit überwiegendem Laugensalze. 3) eine schwammige harte mit Regenbogenfarben spielende Kohle von $1\frac{1}{3}$ Qu. Das Oehl mit dem Geiste $6\frac{3}{4}$ Gran, also alles zusammen $25\frac{1}{3}$ Gr. über $\frac{1}{2}$ Loth. Verlust $11\frac{3}{4}$ Gran. Nach der Vermischung aller überwiegt das Laugensalz.	der laugenhafte Geist kann mit 5 Gr. Vitriolsäure gesättigt werden.
			—	sehr klar.	trübe und dunkel bernsteingelb.	die Naphthe schwimmt oben mit Bernsteinfarbe, was darunter ist, wie zuvor.		
			was von Nr. 1. zurückbleibt, wiegt $3\frac{1}{2}$ Qu. und wird an der Luft feuchte.	—	lößt sich ohne Farbe auf.	—	1) $\frac{1}{2}$ Quentchen Feuchtigkeit durchaus mittelsalzig. 2) 50 Gran flüchtig laugenhaften Geist mit einigen Tropfen Oehl. 3) 2 Gr. flüchtiges Laugensalz in kleinen Nadeln, im Halse der Retorte. 4) $12\frac{1}{3}$ Gran Kohle, 8mal größer, als das Extrakt. Das Oehl wog $8\frac{1}{3}$ Gran, alles zusammen 35 Gr. über $\frac{1}{2}$ Loth. Abgang 5 Gran. In allen Produkten keine Spur von Säure.	flüchtig laugenhafter Geist, der 10 Gr. Säure zur Sättigung bedarf.
	Wurzeln.	Tinktur, nicht so stark gefärbt als die vorige.	Nr. 2. 5 Qu. Extrakt, das an der Luft feuchte wird.	lößt sich auf, und macht die Flüßigkeit trübe.	wird nur darin weich, und giebt ihm Farbe.	—	1) Nr. 2. $1\frac{1}{2}$ Quentchen Säure, mit sehr wenigen Oehle. 2) 1 Loth schwarzes und ziemlich dickes Oehl. 3) am Ende einige Dämpfe vom flüchtigen Laugensalze. 4) 1 Qu. $11\frac{3}{4}$ Gr. einer nicht so stark aufgeschwollenen Kohle, als von Nr. 1. in allem $37\frac{1}{2}$ Gran über $\frac{1}{2}$ Loth. Abgang $4\frac{1}{3}$ Gran.	hatte zur Reinigung zu weniges flüchtiges Laugensalz.
			—	sehr klar.	trübe und dunkel bernsteingelb.	die Naphthe schwimmt oben, und ist nicht so stark gefärbt, als Nr. 1. die untere Flüßigkeit ist klar.		
			was zurückbleibt von Nr. 2. wird nicht gern feuchte, u. wiegt 3 Qu.	—	hat sich ein wenig, aber ohne Farbe, darinn aufgelößt.	—	1) 10 Gran über ein Qu. einer aufbrausenden Säure mit ein wenig Oehl. 2) 15 Gran flüchtig laugenhafter Geist. 3) Einige Nadeln flüchtiges Laugensalz im Halse der Retorte. 4) Eine harte, aufgedunsene, blätterichte Kohle von 1 Qu und 10 Gr. in allem beynahe 35 Gran über $\frac{1}{2}$ Loth. Abgang $5\frac{5}{6}$ Gran; aus der Vermischung aller ein Mittelsalz.	flüchtig laugenhafter Geist bedurfte $2\frac{1}{2}$ Gr. Säure zur Sättigung.
Wasserkresse.	Blätter.	rothbraune Tinktur, stärker gefärbt, als alle übrige.	Nr. 3. Extrakt zieht Feuchtigkeit aus der Luft, ein Loth 40 Gr.	lößt sich darin auf, und macht es sehr trübe.	lößt sich mit Farbe darin auf.	—	1) Nr. 3. 45 Gran Säure mit etwas Mittelsalz und Oehl. 2) Beynahe 15 Gran eines Mittelsalzes mit laugenhaftem Geiste. 3) 3 Gran flüchtiges Laugensalz in schönen Nadeln im Halse der Retorte. 4) $1\frac{5}{9}$ Quentchen Kohle dreymahl so groß, als der Extrakt. In allem 35 Gr. über $\frac{1}{2}$ L. Abgang 5 Gr. Die Vermischung war laugenh.	ziemlich starker laugenhafter Geist, der 12 Tropfen Säure zur Sättigung bedurfte.
			—	wird wolkig und flockig.	wird trübe und sehr dunkel.	wird anfangs trübe, und trennt sich mit einer schönen Goldfarbe.		
			trockenes, gleichsam erdiges Extr., das nicht feuchte wird, $3\frac{1}{3}$ Qu.	—	bleibt unberührt.	—	1) $16\frac{3}{4}$ Gran Säure mit etwas Mittelsalz. 2) 45 Gran durch Oehl gefärbter laugenhafter Geist. 3) $8\frac{1}{3}$ Gran ziemlich dickes Oehl. 4) $1\frac{2}{3}$ Gran flüchtiges Laugensalz in kleinen Blättchen. 5) $23\frac{1}{3}$ Gran über ein Quentchen dichter Kohle. In allem 35 Gr. über $\frac{1}{2}$ L. Abgang 5 Gr. Ueberwiegendes Laugensalz.	laugenhafte Feuchtigkeit, die 9 Tropfen Säure bedarf.
Löffelkraut.	Blätter.	nicht so stark gefärbte Tinktur.	Nr. 4. Extrakt wird an der Luft sehr leicht feucht, $3\frac{5}{12}$ Quentch.	lößt sich auf, ohne es trübe zu machen.	lößt sich mit citronengelber Farbe auf.	—	1) Nr. 4. $53\frac{1}{3}$ Gr. einer sehr starken durch Oehl roth gefärbten Säure mit ein wenig Mittelsalze und dickem Oehle. 2) $3\frac{1}{3}$ Gran flüchtiges Mittelsalz. 3) $16\frac{2}{3}$ Gran Laugensalz in Dämpfen, sehr schwer zu verdicken. 4) $1\frac{1}{3}$ Quentchen harter Kohle, noch einmahl so gros, als der Extrakt. In allem $35\frac{1}{3}$ Gran über ein Qu. Abgang $7\frac{2}{3}$ Gr. Ueberschuß an Säure.	flüchtiges Laugensalz, bedarf 5 Tropfen Säure.
			—	sehr klar.	trübe und citronengelb.	wird trübe, die Naphthe trennt sich ohne Farbe anzunehmen.		
			Extrakt, das keine Feuchtigkeit anzieht, 30 Gran über ein Loth.	—	bleibt unberührt.	—	1) $1\frac{1}{6}$ Quentchen Säure mit etwas dickem Oehle, und Mittelsalz. 2) Flüchtig laugenhafte Dämpfe, ohngefähr $3\frac{1}{3}$ Gran. 3) $1\frac{1}{5}$ Quentchen nicht aufgedunsene Kohle. In allem $33\frac{1}{3}$ Gran über ein Quentchen. Abgang $7\frac{2}{3}$ Gran.	etwas laugenhafte Feuchtigkeit, welche 5 Tropfen Säure mehr als genug sättigen.



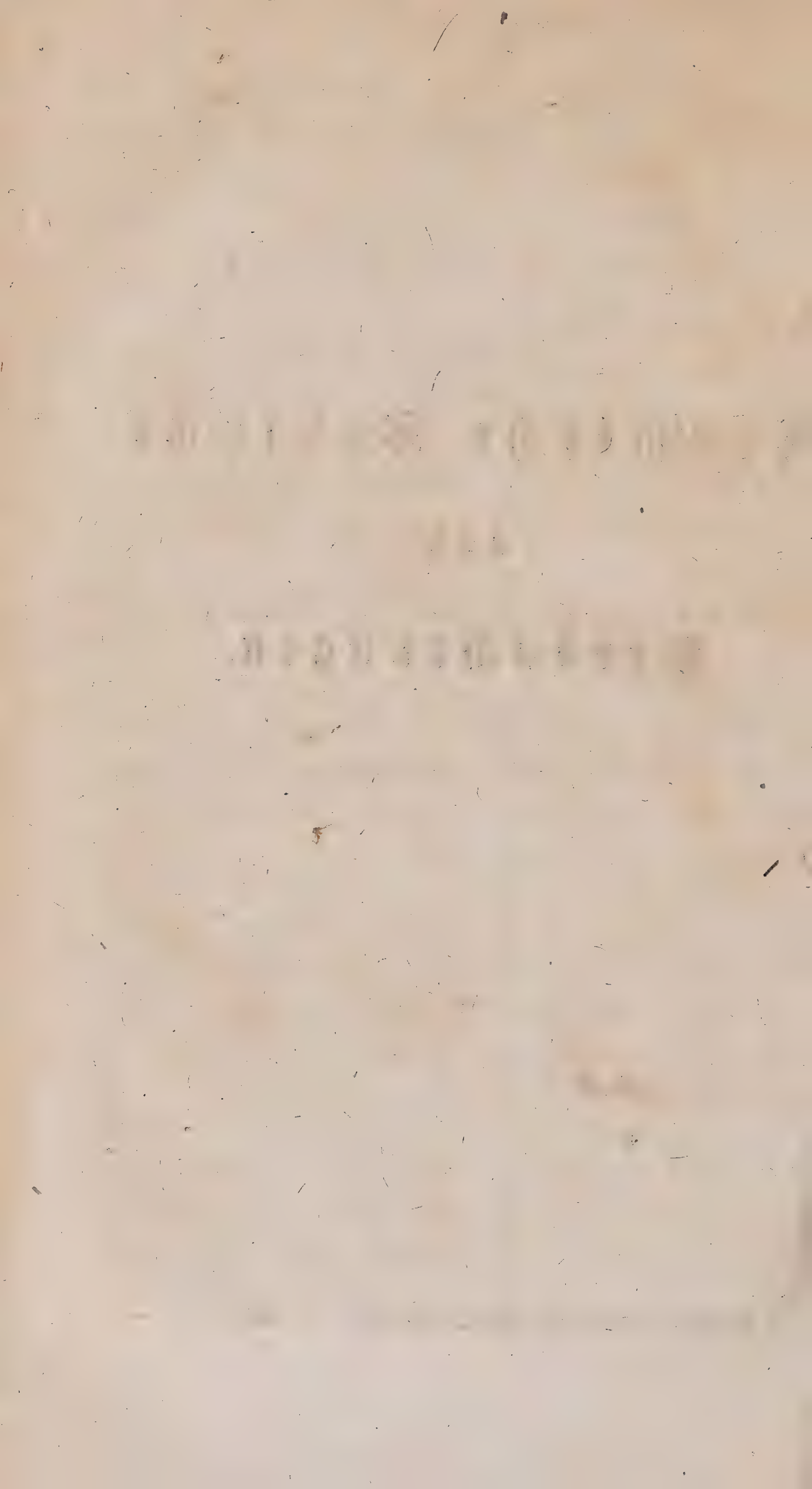
Trockene Destillation der antiskorbutischen Gewächse, von deren jedem 14 Loth genommen wurden.

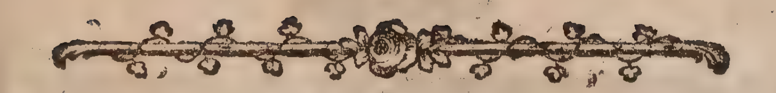
Namen der Pflanzen.	Produkte der Destillation.	Ihre Menge. Loth.	Quentchen.	Gran.	Produkte der Reinigung nach Boyle's Art.
Meerrettichblätter.	1) Saure Feuchtigkeit, die nach gebranntem Brodte riecht, am Ende vom aufgelößten Oehle stark gefärbt. — —	4	2	⸗	Flüchtig laugenhafte Feuchtigkeit, welche zu ihrer Sättigung 10 Gr. über ein halbes Loth Säure bedarf, also $50\frac{5}{8}$ Gr. Laugensalz enthält.
	2) Flüßigkeit von der Natur eines Mittelsalzes.	⸗	1	⸗	
	3) Desgl. mit überwiegendem flücht. Laugensalze.	⸗	1	⸗	
	4) Dickes Oehl getropft. —	2	1	⸗	
	5) Einige Krystallen vom flüchtigen Laugensalze.	⸗	⸗	⸗	
	6) Eine Kohle. — —	5	2	⸗	
	in allem	12	3	⸗	
	Abgang	1	1	⸗	
	Bey der Vermischung dieser Produkte zeigte sich viele feste Luft, und die Flüßigkeit blieb sehr sauer.				
Meerrettichwurzel.	1) Wasser mit herschendem Geiste.	⸗	1	30	Laugenhafter Geist, der durch ein halbes Loth Säure gesättigt wird, also $46\frac{1}{3}$ Gran flüchtiges Laugensalz enthält.
	2) Starke mit Oehl vermischte Säure.	2	⸗	⸗	
	3) Desgl. mit ein wenig Mittelsalz u. dickem Oehle.	5	⸗	⸗	
	4) Flüßigkeit von der Natur eines Mittelsalzes mit dickem Oehle. —	⸗	1	$48\frac{1}{3}$	
	5) Klare laugenhafte Feuchtigkeit fast ohne Oehl, hauptsächlich im letzten Feuer.	⸗	2	$8\frac{1}{3}$	
	6) Eine Rose von einigen Krystallen flücht. Laugens.	⸗	⸗	$4\frac{1}{3}$	
	7) Eine Kohle. — —	4	2	30	
	In allem	13	⸗	$\frac{5}{6}$	
	Abgang	⸗	3	$59\frac{1}{6}$	
	Bey der Vermischung brausen die Feuchtigkeiten auf, und haben überschießende Säure; das Oehl ist ziemlich dünne, der vierte Theil davon leicht.				
Blätter der Wasserkresse.	1) Säure mit Mittelsalz und Oehl gemengt.	3	⸗	⸗	Flüchtig laugenhafter Geist, der 2 Loth Säure erfordert, also 3 Qu. und $6\frac{2}{3}$ Gran flüchtiges Laugensalz enthält.
	2) Desgl. nicht so sauer und mit mehr Mittelsalz.	⸗	3	⸗	
	3) Feuchtigkeit ganz von der Natur eines Mittels.	⸗	2	30	
	4) Flüßigkeit mit überwiegendem flüchtigen Laugensalze und mit Oehl beladen.	3	3	30	
	5) Flücht. Laugensalz in schönen Ecksäulen zu Aesten vereinigt, in der Vorlage u. im Halse der Retorte.	⸗	⸗	35	
	6) Kohle. — —	4	3	⸗	
	In allem	13	⸗	35	
	Abgang	⸗	3	25	
	Die Flüßigkeiten brausen bey ihrer Vermischung auf, aber das flüchtige Laugensalz hat das Uebergewicht, und braußt mit Vitriolsäure auf.				
	Das rothe Oehl wog ein Loth und ein halbes Qu. und war nicht so dünne, als dasjenige von Meerrettichwurzeln, aber auch nicht so dick, als dasjenige von Meerrettichblättern, welches gerann.				
	Die Wasserkresse war nicht die gleiche, die ich zum Extrakte gebrauchte.				
Blätter des Löffelkrautes.	1) Die erste Flüßigkeit enthielt Mittelsalz mit überwiegendem flüchtigem Laugensalze.	6	1	30	
	2) Das Oehl wog	1	2	⸗	
	3) Flüchtiges Laugensalz in kleinen säulenförmigen Nadeln in der Vorlage und im Halse der Retorte.	⸗	⸗	$27\frac{1}{2}$	
	4) Kohle.	5	⸗	30	
	In allem	13	⸗	$27\frac{1}{2}$	
	Abgang	⸗	3	$32\frac{1}{2}$	
	Das Oehl gerann zum Theil; weniges davon war leichte; es war ohngefehr so dick, als das Oehl der Wasserkresse.				

Chemische Versuche

und

Beobachtungen.





I.

Versuche über die metallische Natur der Bitter-, Kalk-, und Kiesel-Erde ꝛc. vom Hrn Bergrath von Ruprecht *).

So wie sich die metallische Eigenschaft der reinen Bittererde, und ihre Reduction durch wiederholte Versuche bestättigt hat, von deren letztern ich Ihnen nun einen vollständigen König nebst einem Bruchstücke eines andern Königs, der sich nach der Bildung der eingesetzten Teigmasse, mit einer erhabenen Ober- und flachen Grundfläche reducirte, überschicke; so hat sich zugleich die memallische Eigenschaft der reinen Kalkerde realisirt, die wir aus reinem, mit destillirten Wasser erzeugten, und theils mit atmospherischer, theils aber mit der Luftsäure des menschlichen Athems gefälltem, Kalkwasser erzeugten, und nach der Methode der übrigen Wiederherstellungen mit zartem Kohlstaube mit Oehl getränkt, behandelt haben. — Die davon erhaltenen Könige sind ziem-

 lich

*) Aus einem Schreiben an den Hrn Hofrath von Born, dem Herausgeber gefälligst mitgetheilt.

lich glänzend ausgefallen, und sind unanziehbar; und der Farbe nach beym Anschleifen beynahe noch weisser, als jene der Bittererde. — Hier folgt auch von diesem ein kleines Muster, bis wir aus einer größern Menge reiner Kalkerde, die sehr schwer zu sammeln ist, größere Könige erzeugt haben werden. — Im Bruche sind die Könige der Bittererde (Austri) — körnig, blätterig, zum Theil gestreift: die Blätter und Körner sind unordentlich; sie sind ziemlich hart im Anschleifen, und ungleich härter als jene des Tungsteines und der Molybdene, der Farbe nach weislichgrau, der Platina nicht unähnlich, und nur einige ihrer zartern Bruchstücke, schwach anziehbar vom Magnete. — Die eigenthümliche Schwere des beygelegten flachen Bittererde-Königs ist: 7,380. — Die Könige der reinen Kalkerde, — denen wir den Namen Parterre beylegen, — sind im Bruche dichtfeinkörnig und stahlweisglänzend, und ihre Bruchstücke nur einzeln und schwach anziehbar; doch eben so spröde als jene des Austri, jedoch weicher als die letztern, wiewohl sie ihrer mehreren Dichtigkeit wegen eine bessere Politur anzunehmeu scheinen. — Die Anziehbarkeit finde ich bey diesen Reductionen ganz eigen und merkwürdig, da ich fast immer bemerkte, daß nur jene Könige zum Theil anziehbar sind, die während des Schmelzens vom freyen Feuer und der Luft berührt werden, da jene, die am Boden der Tiegel oder auch am Glase angeschlossen erscheinen, gemeiniglich vom Magnet, der sonst einen Zimmer-

schlüs-

schlüssel sehr leicht erhebt, nicht gezogen werden, welches der Fall auch mit dem Platinakönigen war; worüber ich aber zu seiner Zeit noch mehrere Bemerkungen machen und meine Gedanken näher erörtern werde. — Eben gestern habe ich mehrere schöne Molybdenkönige erhalten, die nun ihrem übrigen Verhalten nach geprüft werden sollen; wobey ich unter andern auch die weitere Eigenschaften des Tungsteinkönigs untersuchen werde. — Die Alaunerde ist von den Eisentheilen noch nicht gänzlich befreyt, die sich mit reiner Blutlauge gefällt, äusserst langsam senken und absondern lassen. — Die gereinigte Kieselerde hat uns zwar neulich einen einzigen, doch sehr anziehbaren kleinen König gegeben; ich will also morgen oder nächsten Montag mit der zartesten und reinesten Kieselerde, die ich aus der Zerlegung des Glases bey Erzeugung der Flußspathsäure erhalten und vollkommen ausgesüßt habe, die Wiederherstellung versuchen, und Ihnen den Ausschlag seiner Zeit einberichten. — Bey der letzten Reduction der Bittererde war die innere Fläche des in- und auswendig verglasten heßischen Tiegels mit artigen metallischen dendritischen Zeichnungen und Anflügen versehen, die sich gegen den Boden in einem kupferrothen metallischen Anflug und Beschlag verloren, so wie auch einige kleinere Könige an der Oberfläche kupferroth zum Vorschein kommen. — Auch eine Portion Sedativsalzes ward auf gleiche Art in einem kleinen Tiegel behandelt, und wir fanden im Glase ne-

ben einem metallischen Anfluge, mit welchem auch einige Kohlenstückchen, (mit welchen der Tiegel neben dem Kohlstaube gemischt und versetzt war,) versehen waren, einige kleine doch durchaus anziehbare Könige, die uns nöthigen, die Boraxsäure wiederhohlt und mit aller Sorgfalt zu untersuchen, um entscheidend sagen zu können, ob sie irgend ein eigenes Metall oder nicht enthalte. — Damit Sie aber die etwanigen Zweifler und Ungläubigen von dem Feuersgrade meiner Esse überzeugen könne; so schliesse ich Ihnen hier auch jenes schwammige und feuerschlagende Glas bey, welches die reine Beinasche, deren ich mich zur obersten Decke bediene, im Brennpunkte der Esse in einem $1\frac{1}{2}$ stündigen Zublasen ertheilte; so wie ein Stück jener Schlacke hinzugefügt wird, die ich aus dem ganz weissen und sehr fetten, leicht abzuschabenden schiefrigen Talksteine, (den ich über der Mündung des Forms in die Hintermauer der Esse, um das Schmelzen und Ausbrennen der Mauer zu verhüten, eingemauert habe,) erhielt, wiewohl da ein ungleich kleinerer Feuersgrad, als im Brennpunkte der Esse gewesen seyn mochte. — Die gründliche Oberfläche des geflossenen Talksteines kömmt vom Beschlage, mit dem an dem Umfange der schiefrige Talkstein befestigt und angefüllet ist, und den ich aus einem Gemenge ausgebrannter Hafnerzeller Ziegeln, Talksteinmehles, und guten Hafnerthons zusammensetzte. — Hätte ich weiche Kohlen, — da ich durchgehends mehr harte als gemischte erhalte, — so würde ich meine

ne Schmelzungen auch in kürzern Zeiten bezwingen können. —

II.

Einige Bemerkungen über das schweißtreibende Spießglas, aus dem Spießglaskönige; vom Hrn Hofr. Vogler zu Weilburg.

Das schweißtreibende Spießglas aus dem Spießglaskönige sieht allzeit viel weisser und schöner aus, als das aus dem rohen Spießglase bereitete; daher ist in vorigen Zeiten vermuthlich sein Name Cerussa Antimonii entstanden.

Im 9ten Stück der Chemischen Annalen vom Jahr 1784, habe ich die Bemerkung mitgetheilt, daß, wenn solches, nach der gewöhnlichen Vorschrift, mit dreyen Theilen Salpeter bereitet wird, die geschmolzene und nach der Detonation in reines Wasser geworfene Materie sich fast ganz auflöst, und kein schweißtreibendes Spießglas darin von selbst absetzt, sondern dieses erst vermittelst der Salpetersäure davon geschieden und niedergeschlagen werden muß.

Neulich sollte in einer gewissen Apotheke eben dieses schweißtreibende Spießglas bereitet werden, weil ein ziemlicher Vorrath vom Spießglaskönige vorhanden war, der zu weiter nichts benutzt wer-

den konnte. Ich gab bey dieser Gelegenheit den Rath, den Spießglaskönig nur mit zween Theilen Salpeter zu verpuffen. Es geschah. Sechszehn Unzen gepülverter Spießglaskönig wurden mit zweymal so viel zerriebenen reinen Salpeter versetzt, in einen glühenden Tiegel eingetragen und verpufft, nach dem Verpuffen und Schmelzen in reines kaltes Wasser geschüttet. Jetzt löste sich die Materie nicht ganz darin auf, sondern setzte eine beträchtliche Portion schweißtreibendes Spießglas von freyen Stücken nieder; aber eine große Menge mußte doch auch noch aus dem obenaufstehenden hellen Liquor durch Salpetersäure geschieden und niedergeschlagen werden. Der erhaltene Spießglaskalk betrug, nachdem er wohlausgesüßt und getrocknet war, überhaupt 24 Untzen, also $\frac{1}{3}$ oder 8 Unzen mehr, als der dazu verwendete Spießglaskönig. Eine beträchtliche und merkwürdige Zunahme des Gewichts.

Begierig zu wissen, ob nicht gleiche Theile Salpeter bey dieser Arbeit hinreichten und den Spießglaskönig völlig verkalkten, ließ ich hierauf auch noch drey Unzen Spießglaskönig mit eben so viel reinem Salpeter verpuffen. Aus der geschmolzenen Materie setzte sich nunmehr das schweißtreibende Spießglas größtentheils von selbst im Wasser als ein schöner weisser Kalk ab, und aus dem obenüberstehenden Liquor konnte nur noch eine kleine Portion desselben durch Salpetersäure niedergeschlagen werden. Der erhaltene Spießglaskalk wog, nach völligem Auswaschen

schen und Trocknen, überhaupt drey Unzen, gerade so viel, als der dazu genommene Spießglaskönig; und mußte daher auch eine gewisse, freylich aber weit geringere Vermehrung des Gewichts empfangen haben, wenn man bedenkt, was der Spießglaskönig im Feuer zu verlieren hatte.

III.

Untersuchung des sogenannten Pechsteins von Mesuil-montant und dessen Muttergesteins; vom Hrn Prof. Klaproht.

Die unter dieser Benennung seit wenigen Jahren bekanntgewordene Steinart, von welcher die Herren Delarbre und Quinquet, *) die erste Nachricht mitgetheilt haben, findet sich zu Mesuil-montant bey Paris, 60 bis 80 Fuß tief, unter einer Thonbank, im Lager von einer weisgrauen, erhärteten und sich blätternden Erde. Sie kommt daselbst in grössern und kleinern, meistens einzelnen, nierenförmigen oder vielmehr knolligen Stücken, vor. Die Farbe ist von außen gleichsam blaulich angelaufen; auf dem Bruche aber schmutziggelbbraun, mit einigem Fettglanze. Das Gefüge erscheint von aussen blättrich oder feinschiefrig; welches jedoch nur als Eindrücke von der ansitzenden feinblättrigen Erde zu betrachten,

 und

*) Journ. de physique &c. Paris, Sempt. 1787.

und von dem nur einzeln bemerkbaren grabschiefrigen Gefüge des Steins selbst zu unterscheiden ist. Sie zerspringt leicht in platte, im Querbruche flachmuschlichte, im Längenbruche aber grobsplittrige Bruchstücke, die an den Kanten durchscheinend sind. Sie ritzt Glas; jedoch greift die Feile sie stark an, und macht einen grauweißen Strich; mit dem Stahle erfolgen nur einzelne Funken. Die specifische Schwere ist: 2185 = 1000 Wasser.

Im Mineralsysteme wies man diesen Stein seinen Platz unter dem Thongeschlechte an, und rechnete ihn zum Pechsteine. Hierwider äußerte aber ein Ungenannter in einem Schreiben an Hrn de la Metherie, *) Zweifel; wobey er sich auf Versuche gründete, die er folgender Gestalt angestellt hat, daß er Stücken dieses Steins in gläsernen Kapseln mit Vitriolsäure befeuchtete, und alsdann mehrere Monate lang der freyen Luft blos stellte, da sich dann nach und nach Bittersalz angesetzt haben soll. Wahrlich, eine sehr oberflächlige Methode, Steine zu analysiren; Unser Verfasser fand sich nun überzeugt, daß diese Steinart zum Bittererdengeschlechte gehöre, und dem Speckstein, Serpentin, Topfsteine ꝛc. beygesellt werden müsse. Mit welchem Rechte? — solches wird sich aus den Resultaten meiner mit dieser Steinart angestellten Versuche ergeben.

Von den dazu bestimmten Stücken, wovon ich zuvor die äußerlich ansitzende Erde sorgfältig wegge-

*) Journ. de physique &c. Paris, Février 1789.

weggeschaft, legte ich 100 Gran in eine kleine gläserne Retorte, deren Hals in ein, mit Kalkwasser gefülltes Gefäß geleitet war, und ließ das Retörtgen zwischen Kohlen nach und nach bis zum Glühen des Inhalts kommen; wobey ich gleich Anfangs einige Wassertropfen übergehen, und bald nachher das vorliegende Kalkwasser sich trüben sahe. Nach abgenommener Vorlage bemerkte ich am letztern einen erdharzigbranstigen Geruch, welcher Anfangs auch etwas flüchtigalkalisch zu seyn schien. Die Steinstücken in der Retorte waren schwarz und glänzend, als Gagat, geworden, und hatten am Gewicht 8 Procent verloren. In einem ofnen Scherben zwischen Kohlen stärker ausgeglühet, verlohren sie diese schwarze Farbe wieder, wurden zuerst bläulich, dann grauweis, und büßten am Gewichte noch 3 vom Hundert ein. Feingerieben, mit doppeltem Gewichte Weinsteinalkali versetzt, und im silbernen Schmelztiegel ins Feuer gestellt, kam die Masse, wider meine Absicht, in Fluß, wobey sie stark aufschäumte, so daß sie den Tiegeldeckel abhob, und zum Theil überstieg. Ich nahm den Tiegel sogleich aus dem Feuer, und fand den darin verbliebenen Antheil der Masse zum klaren grünlichen Glase geflossen, welches währenddem Erkalten Feuchtigkeit anzog, und im wenigen Wasser sich völlig auflöste. Ob nun gleich wegen des durch diesen Vorfall veranlaßten Verlustes eines Theils der Masse, die weitere Bearbeitung derselben unterbleiben mußte, so sahe ich doch daraus vorläufig, daß dieser Stein keine

sehr



sehr gemischte Steinart sey, sondern daß er beynahe aus bloßer Kieselerde bestehen würde: welches sich auch durch folgenden neuen Versuch bestätigte.

Hundert Gran des rohen Steins, welchen ich in reinen Stücken, zuerst auf dem Ambos zwischen vielfachen starken Papier zerklopft, und hierauf in einer Reibeschale aus Feuerstein zum feinsten Pulver zerrieben hatte, versetzte ich mit doppelter Menge Weinsteinalkali, und ließ die Mischung im silbernen Tiegel, 5 Stunden lang, im gemässigtern Feuersgrade, bey welchem sie nicht zum Fließen kommen konnte, durchglühen. Zerrieben und mit Wasser übergossen, löste sich in der Wärme bis auf wenige Flocken auf. Mit Salzsäure gesättigt, gerann die Mischung zu einem dicken aufgequollenen Schleim. Mit Salzsäure übersättigt, mit mehreren Wasser verdünnt, kochend digerirt und filtrirt, blieb Kieselerde zurück, welche ausgesüßt getrocknet und scharf ausgeglühet, 84 Gran wog. Die filtrirte Flüßigkeit, nebst dem Aussüßewasser, wurde im Evaporirglase durch Abrauchen in die Enge gebracht, und noch heiß mit Luftsäure, Mineralalkali gesättigt, wodurch ein bräunlichweißer Niederschlag erhalten wurde. Bey dessen Trübeauflösung in Königswasser schied sich noch Kieselerde ab, welche geglühet $1\frac{1}{2}$ Gran betrug.

Die davon befreyte Flüßigkeit wurde mit Blutlaugensalz niedergeschlagen, und zeigte die davon erhaltene Menge des blauen Niederschlags

Gran

$\frac{1}{2}$ Gran anziehbres Eisen an. Nach Absonderung desselben versetzte ich die Auflösuug mit luftleerem flüßigen Alkali, wodurch Alaunerde in durchsichtiger gallertartiger Gestalt, ausgeschieden wurde, welche geglühet, 1 Gran wog. Aus der noch übrigen Flüßigkeit schied luftsaures Mineralalkali über der Wärme, noch eine geringe Menge lockere Erde, die geglühet kaum $\frac{1}{2}$ Gran wog, und in der Prüfung durch Vitriolsäure, sich als Kalkerde, mit einer sehr geringen Menge Bittersalzerde vermischt, zu erkennen gab.

In 100 Theilen sind also enthalten:

geglühete Kiselerde	85	$\frac{1}{2}$
— Eisenerde	—	$\frac{1}{2}$
— Alaunerde	1	—
— Kalkerde mit etwas Bitersalzerde	—	$\frac{1}{2}$
Luft, Wasser und brennlicher Stoff	11	—
	98	$\frac{1}{2}$
verloren	1	$\frac{1}{2}$
	100	—

Hieraus ergiebt sich, daß diese Steinart weder zum Pechsteine, noch vielweniger aber zum Speckstein oder Serpentinsteine, gehöret, sondern daß sie als eine Abänderung des Feuersteins zu betrachten, und daher ins Kieselerdengeschlecht zu stellen ist. Wahrscheinlich gehört die unbedeutende Spur von Bittersalzerde nicht zur Mischung des

des Steins selbst, sondern rührt nur von eingedrungenen Theilchen des Muttergesteins her, als worin diese Erde, laut folgender Analyse, einen Bestandtheil ausmacht.

Dieses Muttergestein, oder die Erde, worin jene Steinart, als in einer Masse eingekerbet, vorkommt, hat eine helle weißgraue Farbe, ist mager, klebt stark an der Zunge, und ist durch feine horizontale Risse in irreguläre Blätter gespalten. Die eigenthümliche Schwere ist nur gering, nämlich: 2080 = 1000 Wasser. In Wasser geworfen, saugt dieses sich mit knisternden Geräusch, und unter Ausstoßung häufiger Luftbläsgen, ein. Durchs Zerreiben giebt diese Erde ein sehr lockeres Pulver, welches durchs Glühen 19 von hundert verliert, und dadurch eine röthliche Farbe erhält.

Die Zergliederung derselben stellte ich auf eben dieselbe Weise an, als bey vorgedachter Steinart erwähnt ist; daher ich die Erzählung derselbrn übergehe, und bloß das Resultat mittheie, nach welchem die Bestandtheile, und deren Verhältniß im Hundert, sind:

Geglühte	Kieselerde	66 $\frac{1}{2}$
—	Eisenerde	2 $\frac{1}{2}$
—	Alaunerde	7
—	Bittersalzerde	1 $\frac{1}{2}$
—	Kalkerde	1 $\frac{1}{4}$
	Luft nnd Wasser	19
		97 ^{2}

Ich



Ich halte dafür, daß diese Erd- oder Steinart im Mineralsystem füglich als eine Abänderung des Trippels aufgeführt werden könne.

IV.

Chemische Versuche über das Verhalten der Benzoesäure gegen Metalle und deren Kalke.

§. 1. Obgleich die Lehre der Salze ein Feld ist, das unsere fleißigen Scheidekünstler vorzüglich bearbeitet haben, so treffen wir doch noch manche öde Stellen an, und stoßen auf viele Lücken. Besonders ist unsere Kenntniß von den mittelsalzigen Verbindungen mancher Säuren, noch sehr mangelhaft, und hierunter gehören vorzüglich die Bernstein- und Benzoesäure. Von dieser letztern kennen wir nur durch die Bemühung des Hrn Lichtenstein, ihr Verhalten gegen Kalien und Erden, allein ihre Verwandschaft zu denselben, und ihr Verhalten gegen Metalle wissen wir noch nicht. Diese Lücke zu ergänzen habe ich mich bemüht, und lege hier einen Theil meiner Versuche vor, ich werde dann fortfahren und im Folgenden das Verhalten gegen Kalien und Erden prüfen, wobey ich die Verwandschaft bestimmen, und die Eigenschaften der Neutralsalze genauer angeben werde, und zuletzt Ver-

suche

suche über die Zerlegung der Benzoesäure durch dephlogistisirte Salzsäure, Salpetersäure, Braunstein und Vitriolöhl u. s. w. anstellen.

§. 2. Ehe ich aber die metallischen Verbindungen der Säure beschreibe, muß ich erst das Verfahren erzählen, welches ich angewand habe, um sie zu bewerkstelligen, und dies war kürzlich folgendes: Ein Theil des fein getörnten, gefeilten oder foliirten Matalls, oder dessen Kalk wurde mit 2 Theilen Benzoesäure vermischt, und in einem hohen Zuckerglase mit so viel heißem destillirten Wasser übergossen, daß sich das Benzoesalz auflößte. Nun setzte ich die Mischung in ein warmes Sandbad, und erhielt sie 7 bis 8 Stunden im gelinden Kochen, wobey das verdampfte Wasser immer wieder durch frisch hinzugeschüttetes ersetzt wurde. Alsdann goß ich es noch siedend auf ein Filtrum von ungeleimten Conceptpapier, und süßte den zurückgebliebenen Kalk oder Metall mit destillirtem Wasser.

Einen andern Weg konnte ich nicht einschlagen, denn wenn die Mischung nicht kochend erhalten wurde; so krystallisirte sich das Benzoesalz, weil altes Wasser so wenig auflöst.

§. 3. Noch will ich kürzlich anführen, wie ich die Metallkalke bereitet hatte, um hernach nicht weitläuftig zu werden.

Goldkalk war aus der dephlogistisirten salzsauren Auflösung durch reines Pflanzenalkali niedergeschlagen. Silberkalk aus der salpetersauren Auflösung durch Mineralalkali. Platinakalk aus

der

der Auflösung in Königssäure durch mineralisches Laugensalz. Einige Chemisten behaupten zwar, daß durch Mineralalkali keine Fällung erfolgte, allein ich kann das Gegentheil versichern, nur erfolgte der Niederschlag etwas spät, allein um einen reinen, Platinakalk zu erhalten, ist dies der beste Weg, denn sowol mineralisches als vegetabilisches Alkali fällen ja, wie bekannt, die Platina nicht als Kalk, sondern als ein dreyfaches Salz. Kupferkalk war aus Kupfervitriol durch mineralisch Laugensalz gefällt. Zinkkalke war auf die gewöhnliche Art durch kalciniren erhalten. Bleykalk ebenfalls. Eisenkalk aus Eisenvitriol durch mineralisches Alkali. Quecksilberkalk aus Quecksilbersalpeter durch Pflanzenalkali. Wißmuth aus Wißmuthsalpeter durch Pflanzenalkali Zinkkalk durch bloßes kalciniren. Spießglanzkalk durch Verpuffen des reinsten Spießglanz-Metalles mit Salpeter. Arsenikkalk war gewöhnlicher Weise Arsenik, der ganz durchsichtig war Braunsteinkalk aus gereinigtem Braunsteinvitriol durch Pflanzenalkali. Koboltkalk aus Koboltvitriol durch mineralisch Alkali. Nickelkalk aus Nickelvitriol durch mineralisch Laugensalz. Aechtes Wasserbley, Tungstein und Uranium habe ich noch nicht erhalten können, daher mangeln auch noch die Versuche hierüber.

Daß diese Kalke alle mit destillirtem Wasser zu wiederholten malen ausgekocht und gut getrocknet waren, bedarf wohl kaum erwähnt zu werden.

§. 4. Die Benzoesäure selbst war nach Hrn Pofessor Greens Vorschlag, durch Auskochung des Benzoeharzes mit destillirtem Wasser und mineralischem Laugensalze und Zersetzung durch Vitriolsäure bereitet, und durch öfteres Auflösen zu weißen silberfarbenen Krystallen gebracht.

§. 5. Benzoesaures Gold. Die Benzoesäure greift das Gold im metallischen Zustande nicht an, wenn es aber verkalkt ist, wird es aufgelöst, doch nur in geringer Menge. Die Auflösung schießt zu kleinen unregelmäßigen Krystallen an, welche sich schwer in Wasser und fast gar nicht in Weingeiste auflösen. An der Luft bleiben sie unverändert, im Feuer aber verfliegt die Säure, und wenn es stark genug ist, bleibt das Gold metallisch zurück.

§. 6. Benzoesaures Silber. Auf das metallische Silber wirkt die Benzoesäure gar nicht, und auch das Verkalkte wird sehr wenig aufgelöst. Am besten aber wird eine Verbindung erhalen, wenn man benzoesaures Gewächslaugensalz in eine gesättigte Auflösung des Silbers in Salpetersäure tröpfelt, wobey sogleich ein schwammigtes Pulver niederfällt, welches das benzoesaure Silber ist. In heissem Wasser lößt es sich leicht auf, fällt aber bey dem erkalten wieder nieder. Der Weingeist lößt selbst kochend sehr wenig davon auf, an der Luft bleibt es unverändert, aber von Sonnenstralen wird es braun gefärbt. Im Feuer verfliegt die Säure, und es bleibt ein reines Silberkorn zurück.

§. 7. Benzoesaure Platina. Platina wird von der Benzoesäure nicht angegriffen, die kalkförmige aber wird in geringer Menge aufgelöst. Diese Auflösung schießt zu gelblichen sternartigen Krystallen an, welche an der Luft unverändert bleiben, sich im Wasser schwer auflösen, und im Weingeist unauflöslich sind. Im Feuer verfliegt ebenfalls die Säure, und die Platina bleibt als ein gelbes Pulver zurück.

§. 8. Benzoesaures Kupfer. Die Benzoesäure wirkt nicht auf das metallische Kupfer, aber der Kalk wird leicht aufgelöst. Diese Auflösung sieht grünlich aus, schmeckt bitter und schießt zu kleinen spießigten Krystallen von dunkelgrüner Farbe an. Dies Salz ist sehr schwer auflöslich im Wasser, und Weingeist nimmt gar nichts auf davon. An der Luft bleiben die Krystallen trocken, und verwittern etwas. Durch milde und ätzende Laugensalze wird es zersetzt, auch durch luftleere Kalk- und Schwererde. Im Feuer bleibt der Kupferkalk rein zurück, und die Säure verfliegt.

§. 9. Benzoesaures Zinn. Weder auf das metallische Zinn, noch auf dessen Kalk wirkt die Benzoesäure. Die Auflösung desselben aber in Königsäure wird durch benzoesaures Pflanzenlaugensalz zum Theil zersetzt, und der Niederschlag ist das benzoesaure Zinn, welches sich nur in kochendem Wasser auflöst, und von Weingeist gar nicht angegriffen wird. Im Feuer wird es zersetzt.



§. 10. Benzoesaures Bley. Das metallische Bley wird auf der Oberfläche etwas unscheinbar, wenn es lange mit Benzoesäure gekocht ist, und durch destillirtes Wasser mit hepatischer Luft geschwängert erhält die Auflösung eine schwärzliche Farbe, doch beträgt das Aufgelöste sehr wenig, und kann kaum durch ein anderes Mittel als gedachtes empfindliche Reagens entdeckt werden. Der Bleykalk aber wird sehr leicht aufgelöst, und diese Auflösung, welche süßlicht schmeckt, schießt in glänzenden sehr weißen Krystallen an, welche sehr locker, wie dünne Blätter, über einander liegen. In destillirtem Wasser werden diese Krystallen leicht aufgelöst, und auch im Weingeiste. Schwefelleber schlägt das Bley schwarz daraus nieder, milde Laugensalze und Erden weiß. Vitriolsäure fällt einen Bleyvitriol, und Salzsäure ein Hornbley daraus, die Benzoesäure steht also jenen Säuren in Rücksicht der Verwandschaft gegen das Bley nach. An der Luft bleiben die Krystallen unverändert, im Feuer aber lassen sie die Säure fahren, und der Bleykalk bleibt zurück.

§. 11. Benzoesaures Eisen. Die Benzoesäure wirkt auf das metallische Eisen, doch ist es eine äusserst geringe Menge, das sie auflöst. Das Verkalkte wird zwar besser aufgelöst, doch läßt sich die Säure nicht ganz damit sättigen. Durch gelindes Verdunsten erhält man gelbliche spathartige Krystallen von süßlichem Geschmacke, sie bleiben an der Luft trocken und verwittern, und wenn sie alsdann wieder in destillirtem Wasser aufge-

aufgelöst werden, so fällt eine beträchtliche Menge Eisenocker in Gestalt gelber Flocken nieder. Weingeist löst dies Salz ebenfalls leicht auf, wobey sich auch Eisenkalk abscheidet. Galläpfelaufguß färbt die Auflösung schwarz, und Blutlauge schönes Blau daraus nieder. Laugensalze milde und ätzende scheiden den Eisenkalk, so wie auch luftleere Kalk- und Schwererde eine Zerlegung bewirkt. Im Feuer verflüchtigt die Säure einen Theil Eisen, der übrige bleibt als Kalk zurück.

§. 12. Benzoesaures Quecksilber. Das metallische Quecksilber verliehrt nichts von seinem Gewichte, wenn es mit Benzoesäure gekocht wird, und auch Vitriol- und Salzsäure fällen nichts aus dieser Flüßigkeit. Quecksilberkalk aber wird ziemlich schnell aufgelößt, doch läßt sich die Säure nicht damit sättigen. Durch gelindes verdünsten erhält man keine Krystallen, sondern nur eine weiße sehr glänzende pulverichte Masse, welche an der Luft keine Veränderung erleidet. Im Weingeiste wird sie etwas aufgelößt, im Wasser aber sehr schwer. Milde Laugensalze fällen den Quecksilberkalk daraus weiß, und Kalkwasser blaßgelb nieder. Auch Vitriol- und Salzsäure zersetzen dies Salz, und Schwefelleber erregt einen dunkelschwarzen Niederschlag. Im offnen Feuer verfliegt dies Salz ohne etwas zurückzulassen, in verschlossenen Gefässen sublimirt es sich bey weniger Hitze, wenn diese aber etwas zu stark isi, so trennt sich die Säure und man findet das Quecksilber zum Theil

an dem obern Rande des Kölbchens in metallischer Gestalt.

Vielleicht wäre dieses mit Nutzen in der Arzneykunde zu gebrauchen?

Man kann es auch mit Quecksilber gesättigter erhalten, wenn man destillirtes Wasser, aufgelößtes benzoesaures Pflanzenlaugensalz in eine gesättigte salpetersaure Quecksilberauflösung tröpfelt, den erhaltenen Niederschlag sammelt, und mit kaltem destillirten Wasser auswäscht.

§. 13. Benzoesaurer Wißmuth. Der metallische Wißmuth wird von der Benzoesäure nicht angegriffen, der Kalk aber leicht unter Aufbrausen. Die Auflösung giebt eine leichte Masse, die aus weißen krystallinischen Spießgen besteht. An der Luft bleibt dies Salz trocken, im Weingeiste lößt sich ein wenig auf, und von kochendem Wasser wird es leicht aufgenommen, es fällt aber ein Theil Kalk daraus nieder. Vitriol- und Salzsäure zersetzen es, und im Feuer entweicht die Säure.

§. 14. Benzoesaurer Zink. Metallischer wird von der Benzoesäure wenig angegriffen, verkalkter aber leicht aufgelößt, doch läßt sich die Säure nicht vollkommen damit sättigen. Die Auflösung ist wasserhelle, schmeckt stygtisch süß, und liefert baumähnliche Krystallen, die an der Luft verwittern, und im Weinstein und Wasser leicht aufgelößt werden. Laugensalze, luftleerer Kalk und Schwererde zersetzen dies Salz, und im Feuer verfliegt die Säure.

§. 15.

§. 15. Benzoesaures Spießglanz. Die Benzoesäure lößt das metallische Spießglanz nicht auf, das Verkalkte aber desto besser. Die Auflösung liefert eigentlich keine Krystallen, sondern nur eine blättrigte weiße Masse, welche sich leicht im Wasser und Weingeiste auflößt, sowohl milde als ätzende Laugensalze fällen den Spießglanzkalk daraus weiß, welches auch durch luftleere Kalk- und Schwererde bewirkt wird. Schwefelleber schlägt einen blaßgelben Spießglanzschwefel daraus nieder, welches wahrscheinlich vom Ueberschuß der Säure des benzoesauren Spießglanzes rührt, welche nebst dem reinen Schwefel präcipitirt, wodurch der hernach niederfallende Spießglanzschwefel verdünnt und heller gemacht wird. An der Luft bleibt das Salz trocken, und im Feuer wird es zersetzt. Wenn man in die Auflösung dieses Salzes reine Salzsäure tröpfelt, so fällt die reine Benzoesäure fast krystallinisch nieder, ein Beweiß, daß das benzoesaure Spießglanz leichter im Wasser auflöslich ist, als die reine Benzoesäure, und die Verwandschaft des Spießglanzes zur Salzsäure ist stärker, als zur Benzoesäure.

§. 16. Benzoesaures Braunstein. Auf den metallischen hat die Benzoesäure keine Wirkung, der schwarze Kalk wird etwas aufgelößt, aber am besten wird der aus Säure gefällte weiße (phlogistizirte) Kalk aufgelößt. Diese Auflösung sieht braunroth aus, und schmeckt sehr süß. Durch gelindes Verdunsten erhält man kleine schuppigte Krystallen, welche sich leicht im Wasser, schwerer

aber im Weingeiste auflösen. Laugensalze und luftleere Kalk- und Schwererde schlagen den metallischen Kalk daraus nieder. An der Luft bleiben die Krystallen unverändert, und im Feuer bleibt ein brauner Kalk zurück, und das Salz steigt blendend weiß auf.

§. 17. Benzoesaurer Nickel. Metallischer wird von der Benzoesäure gar nicht angegriffen, verkalkter aber wird etwas aufgelößt. Die Auflösung sieht blaßgrün aus, und liefert keine Krystallen, sondern nur eine blättrige Masse, die an der Luft verwittert. In destillirtem Wasser lößt sich dieses Salz leicht auf, und zum Theil auch im Weingeiste. Lackmustinktur wird von dieser Auflösung geröthet, und Laugensalze auch luftleere Kalk- und Schwererde zersetzen sie. Im Feuer verfliegt die Säure.

§. 18. Benzoesaurer Arsenik. Der metallische Arsenik wird zwar von der Benzoesäure angegriffen, aber doch sehr langsam, allein desto geschwinder lößt sich der weiße Kalk auf, und liefert damit ein Salz, das sich wie lauter Federbüsche krystallisirt, deren Federn sehr lang und fein zugespitzt sind, die Krystallisation nimmt sich am vorzüglichsten unter allen benzoinischen Mittelsalzen aus. Der Geschmak dieses Salzes ist offenbar sauer und etwas stechend, an der Luft verliehrt es das Krystallisationswasser, und verwittert etwas, in destillirtem heißen Wasser lößt es sich gut auf, schießt aber bey dem Erkalten wieder an. Weder milde noch ätzende Laugensalze schlagen

aus



aus diesem Salze etwas nieder, durch Schwefelleber aber wird ein Niederschlag bewirkt, der gelber Arsenik ist. In mäßigem Feuer sublimirt sich das Salz in Gestalt einer Wolle, in stärkern Feuer aber wird diese Verbindung zestöhrt.

§. 19. Benzoesaurer Kobolt. Auf dem metallischen Kobolt wirkt die Benzoesäure nicht, und auch der Kalk wird nur in geringer Menge aufgelößt. Diese Auflösung liefert Krystallen, welche sich fast gar nicht der Figur nach von reinem Benzoesalze unterscheiden, aber doch sondert aus der Auflösnng derselben in destillirtem Wasser, das Pflanzenalkali etwas Metallkalk ab.

§. 20. Die metallischen Mittelsalze der reinen Benzoesäure (§. 5 bis 19.) unterscheiden sich wesentlich von allen andern Salzverbindungen, folglich ist die reine Benzoesäure eine eigenthümliche Säure. Analogisch können wir vermuthen, daß ihre Basis die allgemeine Pflanzensäure sey, allein, um es zu behaupten, fehlen noch viele entscheidende Versuche.

Die Benzoesäure verpufft mit Salpeter, dies beweißt ihren Brennstoff, und es ist mir wahrscheinlich, daß vielleicht die Menge desselben verursachet, daß sie so wenig auf reguliniſche Metalle wirkt, von andern Säuren ist dies wenigstens bekannt, z. B. von der Salzsäure, die nur das Gold im entbrennbarem Zustande auflöset, u. s. w.

§. 21. Wenn man in die Auflösung des benzoesauren Silbers eine Kupferplatte hängt; so wird das Silber metallisch gefällt, und das Ku-

pfer aufgelößt. Allerdings scheint es sonderbar, daß die Benzoesäure, die nicht auf das metallische Kupfer wirkt, es hier auflöst, und das Silber fallen läßt; — allein bey genauerer Ueberlegung wird es wahrscheinlich, daß der Silberkalk die vorzügliche Rolle spielt, indem er eine stärkere Neigung zum Brennstoffe hat, als der Kupferkalk, und hier durch doppelte Kräfte das erfolgt, was sonst nicht geschieht. Hieraus kann man auch vermuthen, daß die Ordnung, in welcher sich die Metalle gewöhnlicher Weise aus den Säuren niederschlagen, auch hier die nehmliche sey. Gerne hätte ich die Verwandschaft der metallischen Kalke zur Benzoesäure bestimmt, allein es fanden sich so viele Schwierigkeiten, und ich habe noch kein Resultat erhalten, wofür ich mich verbürgen könnte, und ich verspare es deswegen bis in die Folge.

Trommsdorf,
Apotheker zu Erfurth.

V.

Etwas über die Untersuchung des wesentlichen Chinasalzes; vom Hrn Apoth. Hofmann in Leer.

Da nebst andern Chemisten auch der Herr D. Hermbstädt die Verfertigung des wesentlichen Chinasalzes bereits behandelt hat; so darf ich diese, als bekannt, voraussetzen.

Zufällig

Zufällig traf ich dieses Salz in einer ansehnlichen Portion Chinaextrakt an. Um dieses Salz selbst zu kennen, sammelte ich so viel, als ich davon erhalten konnte, zusammen, und brachte es nach wiederholtem Auflösen und Krystallisation so weit, daß es ziemlich weiß aussahe. Im Wasser lößte sich dieses Salz sehr leicht auf. Tröpfelte man zu einer solchen Auflösung luftgesäuertes flüchtiges Laugensalz; so entstand ein Niederschlag, der abgesüßt und getrocknet, sich in Salpetersäure auflösen, und aus der Auflösung wiederum durch die Vitriolsäure zum Gips präzipitiren ließ. Einige Gran dieses Salzes, in einem silbernen Löffel übers Feuer gehalten, bläheten sich auf, wurden Anfangs schwärzlich, grau, und zuletzt weiß; sie hatten ihre Säure verlohren, und der zurückgebliebene Körper reagirte gleichfalls auf Kalkerde. Aus diesem eben angeführten Versuche glaube ich mich also berechtiget, dieses Chinasalz mit andern Chemisten für ein, aus Pflanzensäure und Kalkerde zusammengesetztes Salz zu halten. Es war mir aber nun noch zu wissen übrig, zu welcher Art der bekannten Pflanzensäure ich diese Säure zählen sollte.

Der Herr Doct. Hermbstädt (chemisch. Annal. 1785. 1. B. 2. St. 118. S.) hält dafür, daß es vermuthlich die Weinsteinsäure sey. Weil ich aber dieses Salz so leicht auflösbar fand; so zweifle ich doch etwas an dieser Vermuthung. Ich tröpfelte daher in eine Auflösung dieses Salzes einige Tropfen einer geschwächten Vitriolsäure; und da ich einen

einen Niederschlag bemerkte, setzte ich die Fällung durch Vitriolsäure so lange fort, als ein Niederschlag erfolgte. Als ich nun die, etwa überflüßig hinzugekommene, Vitriolsäure durch etwas frisch hinzugesetzte Chinasalzauflösung hinwegzunehmen versucht hatte; so sonderte ich die sämmtliche Flüssigkeit von dem Präzipitate ab, und brachte sie durch gelindes Abdampfen zur Krystallisation. Die Krystallen waren übereinander, fast rautenförmig angeschossen. Da nun die Zuckersäure auf dem nassen Wege, durch die Vitriolsäure nicht kann zerlegt werden; so ist diese Säure nun auch keine Zuckersäure. Auch ist sie keine Weinsteinsäure: denn eine Auflösung dieses Salzes in Digestivsalzauflösung getröpfelt, zeugt keinen Weinsteinrahm. Auch als Zitronensäure kann ich sie nicht betrachten: denn sie bildet ja mit der Kalkerde ein leicht auflösliches krystallisirbares Salz Und ob diese Chinasäure gleich mit allen drey Alkalien unkrystallisirbare Salzmischungen liefert; so schießet doch die Säure für sich leicht zu Krystallen an, und unterscheidet sich auch hier von der Apfelsäure. Ob ich gleich nun diese Säure für eine Gewächssäure zu erkennen berechtiget bin; so unterscheidet sie sich doch in etwas von den bisher bekannten Pflanzensäuren. Ih habe es versucht, sie mit Salpetersäure zu entbrennbaren, um sie in Zuckersäure umzuschaffen. Ich erhielt aber ein krumlichtes Salz, welches noch nicht auf Kalkerde als Zuckersäure reagirte. Ich glaube aber, daß ich diese Säure eben so gewiß, als an-

dre

dre Pflanzensäuren, in Zuckersäure würde umgeschaffen haben, wenn ich davon Vorrath gehabt hätte, um die Dephlogistisirung hinlänglich fortsetzen zu können.

VI.

Chemische Untersuchung des Indigo's.

Der Indig ist ein ganz besonderes blaues Pigment oder Satzmehl, das in Ost- und West-Indien aus der daselbst sehr häufig wachsenden Amill und Indigpflanze (Indigofera tinctoriat.) bereitet wird. *) Man erhält im Handel verschiedene Sorten, die sowohl in Absicht des Pigments, als auch des äußeren Ansehens sehr verschieden sind; der beste ist schwarzblau, spielt auf den Nagel gerieben, in's Kupferfarbige, und ist so leicht, daß er auf dem Wasser schwimmt, ist weder aussen noch im Bruche weiß beschlagen, welches sonst von vielen als ein besonderes Zeichen der Güte angesehen wird.

Nach folgenden damit angestellten Versuchen, habe ich gefunden, daß allem mir vorgekommenen Indigo, Substanzen beygemischt sind, die nicht wesentlich zu seiner Mischung gehören können, sondern ihm entweder bey der Bereitung mit Fleiß zugesetzt sind, oder zufällig annoch ankleben müssen.

Indigo,

* Description de l'indigotier par Mr. Marchand in dem Num. de l'acad. roy. des sc. de Paris 1718.

Indigo, zart gerieben, kochte ich in einer porzellän Schale mit genugsamen destillirten Wasser eine Zeitlang, ließ es alsdann ruhig stehen, und erhielt aus dem abgegossenen Wasser 0,14 Theile, eines braunen Extractivstoff.

Diesen Rückstand, getrocknet, behandelte ich mit höchstrektifizirtem Weingeiste auf ähnliche Art, und erhielt aus selbigem 0,08 Theile eines zähen Harzes.

Wurde er mit Vitriolàther auf gleiche Art behandelt; so erhielt ich ein gleiches Harz, welches sich aber nicht in eine Masse bringen ließ, getrocknet pulvericht blieb, übrigens aber alle Eigenschaften eines Harzes hatte, es betrug 0,04 Theile.

Durch das Digeriren mit destillirtem Essig, erhielt ich aus diesem geriebenen Indigo 0,44 Theile Kalkerde.

Mit einer Salzsäure behandelt werden noch 0,16 Theile Eisen abgesondert.

Das flüchtige Laugensalz schied 0,12 Theile Kupfer aus.

Der jetzt übriggebliebene Rückstand sah schwarz aus: zeigte aber das allerschönste Blaue, so bald er verdünnt wurde, und ist lediglich der reine Indig; welcher in den besten verkäuflichen Indigo selten mehr den 0,44 Theile ausmacht.

Diese vorhergehenden ausgeschiedene Substanzen schreibt man gewiß mit Unrecht dem Indigo selbst

selbst zu, selbige müssen nothwendig erst bey der Bereitung hinzugekommen seyn. —

Dieser reine Indigo wurde weder vom Wasser, Weinstein, Aether, ätherischen Oehlen, Phosphorsäure, Salzsäure, Essigsäure, Aepfelsäure, Weinsteinsäure, noch durch die milden feuerbeständigen, noch flüchtigen Laugensalze in etwas verändert.

Die dephlogistisirte Salzsäure zerstörte hingegen seine Farben gänzlich; ein gleiches bewirkte die rauchende Salpetersäure.

Mit Wasser zu einem Brey angerührt geht er geradesweges in die Fäulniß, wobey er aber, weil er derselben nicht zu lange ausgesetzt wird, seine schöne Farbe behält: Für die Blaufärberey ist auch dieses das gewöhnlichste Aufschliessungsmittel.

Reine concentrirte Vitriolsäure lößt diesen reinen Indig mit Erhitzen und Brausen baldigst auf; auch die Auflösung stößt erstickende Schwefeldünste aus; diese Auflösung sieht schwärzlich aus, erhält aber, mit Wasser verdünnt, ihre blaue Farbe wieder.

Verdünnte Vitriolsäure lößt von einem Indig nichts auf.

Milde Laugensalze sonderten aus der verdünnten vitriolsauren Indigoauflösung einen blauen Phlogiston-Niederschlag ab, der in Säuren auflöslich war.

Hochrektifizirter Weingeist schied einen ähnlichen

chen Niederschlag aus dieser Auflösung, welcher getrocknet aber eine schmutzige Farbe hatte.

Eisenvitriol bewirkte einen ganz dunkelblaues Präcipitat, welcher zur Wasserfarbe gut gebraucht werden konnte.

Alaun erregte einen hellblauen Niederschlag; ein gleiches bewirkte das Glaubersalz.

Ein Theil der mit Wasser verdünnten vitriolsauren Indigo-Auflösung, der etwa 6 Wachen der freyen Luft ausgesetzt, ruhig gestanden hatte, setzte ein braunes Pulver ab, wobey die blaue Farbe gänzlich verschwunden war.

Um die Bestandtheile dieses reinen Indigo's genauer kennen zu lernen, unterwarf ich selbigen einer trocknen Destillation; es ging zuerst wenig süßlicht schmeckendes Wasser über; welches nachdem es etliche Tage gestanden hatte, schleimigt wurde, und in die Fäulniß ging, nachdem ich ferner mit der Feuerverstärkung fortfuhr, erhielt ich 0,048 fixe Luft, 0,12 flüchtigen alkalischen Geist, 0,22 Theile schwarzes ganz zähes empureumatisches Oehl, 0,28 brennbare Luft, und 0,12 Theile eines weißen blätterartigen Sublimats, der äusserst locker anzufühlen war.

Nachdem ich die Retorten zerschlug, fand ich eine ganz lockere, schwammigte aschgraue Kohle, welche 0,23 Th. betrug; die Kohle war äusserst schwer einzuäschern, wurde ganz schwarzblau und betrug 0,084 des verbrauchbar reinen Indigo's; der Magnet zog 0,13 Theile Eisen aus. Aus dem Ueberreste ward 0,24 phosphorsaure Kalkerde ab

gesonder

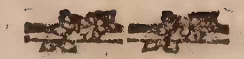
gesondert, wobey der Rückstand mit Thon und Kieselerde bestand. Fixes Laugensalz habe ich nicht entdecken können.

VII.

Vermischte chemische Bemerkungen aus Briefen an den Herausgeber.

Vom Hrn Hof-Rath Herrmann in Cathrinenburg.

Die Silberlieferung von den kolywanischen Bergwerken, welche schon bis zu 400 Pud herabsank, fängt nun unter dem neuen Oberbefehlshaber Hrn Staatsrath von Katschka von Jahr zu Jahr an, sehr zu steigen. Im J. 1785 lieferte er 600, im J. 1786 über 750, im J. 1787 gegen 800, im J. 1788 gegen 900, und für dieses 1789. J. sind 100 Pud unterweges, welche ohngefehr 30 Pud feines Gold enthalten werden. Auch die nertschinskischen Bergwerke kommen unter der Oberdirektion des Kayserl. Kabinets wieder in bessere Aufnahme. Man erwartet dieses Jahr von daher gegen 500 Pud bergfeines Silber, welches über 5 Pud Gold enthalten wird. Rechnet man den Abgang bey der Scheidung und das Gold vom Silber hinweg, so wird die Lieferung dieser edlen Metalle für gegenwärtiges Jahr

über 1400 feines Silber und 35 Pud feines Gold betragen; das macht über 100,000 Mark fein Silber, und über 2500 Mark fein Gold nach kölnischem Gewichte. Der Werth beyder zusammen beträgt nach dem hiesigen Münzfuß gegen 2 Millionen Rubel. — —

Mir ist kürzlich aus den altaischen Gebirgen eine seltene Malachit-Krystallisation vorgekommen. Es sind 4seitige Säulen, an den Enden entweder glatt abgeschnitten, oder aber in regelmäßigen auch 4seitigen Pyramiden gebildet. Ihre Größe ist manchmahl so beträchtlich, daß sie fast einen Zoll in der Länge und einen halben Zoll in der Dicke betragen. Ein dergleichen Krystall hatte ein 4seitiges Prisma und an beyden Enden regelmäßige Pyramiden. Von außen haben sie einen schönen sammetähnlichen Glanz, wie Sammeterze, inwendig aber sind sie im Bruche glatt und fast etwas glasig. Die Farbe ist dunkel grasgrün. Sie finden sich ohne, und mit krystallisirtem Kupferblau und weißen Bleyspahte.

Vom Hrn R. Kirwan in Dublin.

Außer einigen Untersuchungen über die verschiedenen Schweren des Wassers, nach den verschiedenen Graden der Hitze, und über die Steinkohlen und ihre Flötze habe ich mich zeither mit einer Abhandlung über die Regeln beschäftigt, nach welchem man in der Naturkunde und Chemie philo-

philosophiren sollte. — Hr. Beddoes hat eine neue Auflage von Mayow's Werken besorgt: in seinen Noten behauptet er, daß er die dephlogistisirte Luft entdeckt habe: dagegen läßt Hr. Weigel, Jenem mehr Gerechtigkeit wiederfahren. — Hr. Dr. Priestley hat uns die Hofnung gegeben, aus den 6 Bänden seiner Versuche uns selbst einen Auszug zu liefern, und darin alles dasjenige zu berichtigen, was die Neuheit seines Gegenstandes Ihm vormahls aus einem unrechten Gesichtspunkte ansehen machte. — Hr. Dr. Austin der einer unsrer vorzüglichsten Chemisten, und eben so bescheiden, als scharfsinnig und genau ist, hat uns zeither schon viele schätzbare Untersuchungen geliefert; und die Chemie hat, bey seinem unermüdeten Fleiße, noch viel Aufklärung von ihm zu erwarten. — Ich halte es noch immer dafür, daß die Salpetersäure, welche man bey der Verbrennung der entzündbaren und Lebens-Luft erhält, von der Gegenwart von etwas Stickluft obhange, obgleich Hrn Priestley das Gegentheil wahrscheinlicher dünkt.

Vom Hrn Prof. Hacquet, in Lemberg.

Man hat anjetzt beym Salzwerke zu Hall in Tirol angefangen, Salmiak zu fabriciren, wie auch in eben dem Lande die häufige, dort einbrechende Blende statt Galmey zum Messingmachen genutzt. Man soll auch den Zink statt Zinn mit Vortheil benutzen; wie aber, weis ich noch

 nicht. —

nicht. — Bey meinen letzten Untersuchungen, habe ich in einigen Eisengruben an dem Vorgebirge der Karpathen in dem Saalbänder der dortigen Mergelerzgänge braunen Bernstein gefunden, der in meist verdrückten Vierecken vorkommt. An einem ganz wohl erhaltenen Krystalle habe ich durch den Goneometer die Flächen 75 = 105 gefunden. Was mag die Ursach dieser Krystallisation seyn? vielleicht das Seesalz, welches in der Gegend eben nicht sehr selten ist; doch merkt man solches nicht daran: chemische Untersuchungen darüber habe ich noch nicht anstellen können. Da der Bernstein sich nur in Seegegenden, oder da wo doch einmal die See war; und der Asphalt oder das Erdpech sich ebenfalls nur in solchen Gegenden findet; sollte vielleicht nicht wohl ersterer ein, durchs Meerwasser oder Salzsäure entstelltes Erdpech seyn? und sollte wohl dieses Pech-, oder Berg-Oehl nicht blos animalisch seyn, nehmlich von verwesten Fischen, (als z. B. von Wallfischen) entstehen, welche oft zu mehreren Stücken in einer Gegend durch Zufall haben begraben werden können; deren Oehl aber auf einem ledigen Grunde nicht hat durchdringen können, und also in der Folge wieder, aber verändert, zum Vorschein gekommen ist.

Vom Hrn Prof. Winterl in Pest.

Die Entdeckung des Hrn Bindheim, den Braunstein auf dem nassen Wege herzustel
len

len, wovon Sie mir das Resultat gütigst mittheil=ten, hat etwas ähnliches mit einem von meinen Versuchen. Auf einer hiesigen Eisenhütte wurde ein König ausgeschmolzen, der dem härtesten Stahle gleich zu seyn schien; davon wurde mir etwas zur Untersuchung gegeben: ich versuchte es in Salpetersäure aufzulösen, wozu ich es in war=men Sand setzte. Inzwischen verunglückte das Gefäß, und das Flüßige lief durch den Spalt aus; an der Oberfläche aber blieben viele Kry=stallen sitzen, die Braunsteinkönig waren.

Wenn man Eisen in Mineralwäßern mit der Blutlauge entdecken will, muß man erst dafür sorgen, daß man es in Eisenkalk verkehre, wel=ches am besten durch öfteres Erwärmen und Ab=kühlen an der freyen Luft angeht; denn eine Auf=lösung vom Eisenkalke macht schon durch den ersten Tropfen in der gesäuerten Blutlauge ein blaues Präcipitat; aber bey Vitriol muß sie in beträcht=licher Menge zugegossen werden: erst erscheint ein weißer, denn ein grüner Niederschlag, und endlich erst ein blauer, da inzwischen die ersteren zwey wiederum in der überflüßigen Säure aufge=lößt sind. Tropft man in diese abgehellte saure Flüßigkeit Pottaschenauflösung, so fällt erst Ber=linerblau, denn ein grünes, und zuletzt ein gel=bes Pulver. Das erste ist in Säureu nicht weiter auflößlich, das zaeyte giebt mit Säure eine gleiche Flüßigkeit, wie jene war, aus der alle 3 Präci=pitate entstanden, und das 3te eine ähnliche, aus

 welcher

welcher jedoch sich kein blau mehr, sondern nur etwas grün durch behutsam eingetropfte Pottaschenauflösung fällen läßt; dieses geht nun so weiter fort, bis alles in Blau und Eisen zerlegt ist. Diese Eigenschaften vorausgesetzt läßt sich nicht erwarten, daß eine kleine Menge Vitriol entdeckt, noch weniger aber, daß sie bestimmt werden könne.

Vom Hrn Hofapotheker Rückert in Ingelfingen.

Hr. Thorspecken erwähnte in den Annalen ohnlängst eines Versuches, den er bey Bereitung des Spießglanzschwefels zur Erlangung einer lebhafteren Farbe angestellet habe. Er nahm nehmlich statt der Vitriolsäure, zu der Präcipitirung desselbigen Salpetersäure; und der Erfolg schien seinem Wunsche zu entsprechen. Da er nun Bestätigung seiner Beobachtung wünschet, so kann ich solche aus vielfältiger Erfahrung leisten; da ich jährlich ansehnliche Quantitäten hievon verfertige, und einstens, aus Mangel an hinreichender Menge Vitriolsäure, mich solcher zur Vollendung der Präcipitation bedienen mußte; wodurch ich, da sich dieses Präcipitat vor den andern an Schönheit der Farbe auszeichnete, zur Beybehaltung dieses zufälligerweise entdeckten Handgriffes, bewogen wurde: so ergreife ich mit Vergnügen diese Gelegenheit, jener Erfahrung beyzustimmen; bemerke aber hiebey, daß die

Farbe

Farbe des Produktes vorzüglich von der Güte des rohen Spiesglanzes abhänge; denn ich habe mehrmahls erfahren, daß bey einer und der nemlichen Verfahrungsart, dennoch die Farbe des Spiesglanzschwefels äußerst verschieden ausfallen könne, und daß diese Verschiedenheit von nichts anders, als von der mehr oder minderen Menge des, in dem rohen Spießglanze befindlichen Schwefels herrühre. Es ist daher nöthig bey Bereitung dieses Artikels im Großen, zuvor Versuche anzustellen, um sich mit der Beschaffenheit des Spiesglanzes sowohl als der Pottasche, bekannt zu machen: eine Vermehrung oder Verminderung des Schwefels ersetzt dann alles.

Nach Hrn Dr. Dollfuß's Methode, erhielt ich sehr schönen Goldschwefel; und da hier die abgegossene Flüßigkeit neben der minder voluminöseren Bereitungsart, statt des vitriolisirten Weinsteins, ein sehr schönes Polychrestsalz (geschwefelte Pottasche) gewähret, so ziehe ich sie der oben berührten Art auf dem nassen Wege, vor.



Auszüge aus den Schriften der Königlichen Gesellschaft der Aerzte zu Paris, für das Jahr 1782 *).

VIII.

Tingry Zerlegung einiger Schotengewächse **)

5ter Abschnitt. Vom Satzmehl der antiskorbutischen Pflanzen.

83. Grünes Satzmehl enthält nach dem jüngern Rouelle zwey verschiedene Bestandtheile, einen harzigen Färbestoff, der nichts als Säure giebt, und einen organischen Stoff, der, wenn er vom erstern getrennt ist, nur flüchtiges Laugensalz giebt.

Da die antiskorbutischen Gewächse in den Produkten ihrer Destillation so sehr von andern abweichen, so unternahm ich eine Scheidung des harzigen Färbestoffs, so langweilig und verdrüßlich diese Arbeit auch war, durch Weingeist, und destillirte jeden Theil für sich bey trockenem Feuer.

84.

*) S. chem. Annal. J. 1790. St. 8. S. 244.

**) Memoir. de la Societé royale de Medec. à Paris. Vol. 5. S. 341 - 414.

84. Bey dem Satzmehle des Merrettichs gebrauchte ich bloßes Wasser, weil es mir schon genug zeigte, in wie weit es von der Natur eines Stärkemehls sey, und was für ein Unterschied zwischen dem ersten und zweyten Statt habe.

1) Das erste ist sehr weis und sehr sanft; das zweyte graulicht, und nicht so sanft.

2) Das erste macht mit kochendem Wasser einen Kleister von der besten Art; das zweyte giebt einen festeren mehr grauen Kleister.

3) Das erste giebt bey der Destillation im trokkenen Feuer nur Säure; sie ist sehr durchdringend und von dem Oehle, das sie in sich aufgelößt hat, roth; auch gehen zugleich einige Tropfen Oehl über. Es fand sich kein Mittelsalz; der Rückstand war schwammig, und wog den dritten Theil von dem, was zum Versuche genommen war.

Das zweyte giebt bey einer ähnlichen Zerlegung, Säure, dickeres Oehl, und wenig Feuchtigkeit, welche Mittelsalz in sich aufgelößt hat; die rückständige Kohle ist auch schwerer und nicht so schwammig, als von dem ersten.

Der Unterschied zwischen beyden äußert sich also in der Faebe, und in dem Mittelsalze, welches das zweyte bey der Destillation giebt.

So ist also dieses Satzmehl und was davon noch in der Pflanze bleibt, eine reiche Quelle der Säure, welche die Meerrettichwurzeln bey der Destillation geben.

84. Die geschiedenen Theile der übrigen grünen Satzmehle zeigen eine genaue Uebereinstim-

mung mit denen, welche Rouelle untersucht hat. Der harzige Färbestoff giebt Säure und vieles ziemlich dünnes Oehl, der organische Theil nur flüchtiges Laugensalz und dickes Oehl. Hier ist die Tabelle, welche die Menge des aus zwey Pfund Saftes erhaltenen Satzmehls und seiner beyden geschiedenen Bestandtheile angiebt.

Namen der Pflanzen, von welchen der Saft war.	Menge des trockenen Satzmehls.			Menge des grünen Färbestoffs im Satzmehle.	Menge des organischen Theils im Satzmehle.		
	Loth	Qu.	Gran	Gran.	Loth	Qu.	Gran
Meerrettichblätter.	1	1	$1\frac{2}{3}$	$43\frac{3}{4}$	1	=	$17\frac{1}{12}$
Meerrettichwurzeln.	2	=	=	=	=	=	=
Wasserkresseblätter.	=	2	$7\frac{1}{2}$	$19\frac{1}{6}$	=	1	$49\frac{2}{3}$
Löffelkrautblätter.	=	3	$32\frac{1}{8}$	$28\frac{1}{3}$	=	3	$4\frac{1}{6}$

Be=

Bemerkungen.

85. Aus dieser Tabelle erhellet, daß die Satzmehle, welche einen Färbestoff enthalten, den das Wasser zum Theil entziehen kann, wie das Satzmehl von Wasserkresse, auch mit Weingeist viel mehr gaben, und daß sich die Scheidung, welche das Wasser zum Theil bewirkt, nur auf den geringen Widerstand des organischen Theils, der ihn in sich schließt, gründet.

Dieser Versuch mit dem Satzmehle der antiskorbutischen Gewächse schien mir hinlänglich; er stellt nichts wirklich neues dar, als in der verschiedenen Menge ihrer Produkte, und darin, daß das Wasser auf einige wirkt, auf andere nicht. Es ist wahrscheinlich, daß das Satzmehl aller Pflanzen, wenn man sie vor ihrer Zeitigung sammlet, eben so vom Wasser fortgeschwemmt würde, weil der Theil, der den Färbestoff in sich schließt, nicht genug widerstehen würde; denn das, was man bey dem Satzmehle der Wasserkresse wahrnimmt, kommt nur von der Feinheit dieses Theils.

6ter Abschnitt. Blätter und Wurzeln von antiskorbutischen Gewächsen, zuerst mit Wasser, dann mit Weingeist behandelt.

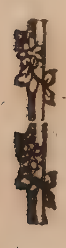
86. Es war nicht zu vermuthen, daß das Wasser alle vereinigte Stoffe aus den Pflanzen ausziehen konnte; schon die grüne Farbe, welche die Pflanzen nach dem Kochen mit Wasser behalten, zeigte

zeigte das Gegentheil; ich hätte zum Abkochen solche Pflanzen nehmen können, aus welchen der Saft schon ausgedrückt war; ich wählte aber lieber frische dazu, denn so konnte ich die Menge des Extraktivstoffs, welchen die Pflanzen bey wiederhohltem Abkochen von sich geben, besser bestimmen. Da ich nun über die Natur ihres herschenden Geistes und ihres Extrakts schon unterrichtet war, so war mir das Produkt des Abkochens unnütz; ich suchte nur das Gewicht der Pflanzen zu bestimmen, nachdem sie abgekocht und wieder getrocknet waren.

87. Alsdenn wurden sie mit Weingeist angegossen, und das so oft nach einander, bis sie ganz erschöpft waren; nun wurden sie wieder getrocknet und gewogen, und so das Gewicht dessen bestimmt, was in den Weingeist übergegangen war; hier ist die Tabelle darüber.

Namen der Pflanzen.	Ihres Theils.	Verlohren durch Kochen mit Wasser.			Verlohren durch Angießen mit Weingeist.		
		Loth.	Qu.	Gran.	Loth.	Quentch.	Gran.
Meerrettich.	Blätter.	5	⸗	⸗	4	1	50
	Wurzeln.	7	1	⸗	7	⸗	⸗
Wasserkresse.	Blätter.	1	2	⸗	1	1	$28\frac{1}{3}$
Löffelkraut.	Blätter.	2	⸗	⸗	2	⸗	⸗

88.



88. Nachdem diese Pflanzen so durch beyde Flüßigkeiten erschöpft waren, so wurden sie noch einmahl zerlegt, um die Natur der Theile zu kennen, die gleichsam ihr Geripe ausmachen; hier ist der Erfolg:

Namen der Pflanzen.	Produkte der Destillation im trockenen Feuer.	Menge der Prod. Quentch.	Gran.	Produkte nach der Reinigung auf Boyle's Art.
Meerrettichblätter.	1) Flüßigkeit mit Mittelsalz.	2	„	Flüchtig laugenhafter Geist, der zu seiner Sättigung $\frac{1}{2}$ Loth Säure fordert, also ohngefähr $46\frac{2}{3}$ Gran Laugensalz enthält.
	2) Oehlichte Flüßigkeit mit Mittelsalz und überwiegendem flüchtigem Laugensalze.	„	$13\frac{2}{3}$	
	3) Flüchtiges Laugensalz in kleinen Spitzen.	„	10	
	4) Kohle, die ihre Gestalt erhält.	1	$11\frac{2}{3}$	
	In allem	3	$38\frac{1}{3}$	
	Abgang	„	$21\frac{2}{3}$	
	NB. Das Oehl wiegt nachdem es geschieden ist, 1 Qu. 5 Gr.			

Namen

Namen der Pflanzen.	Produkte der trockenen Destillation.	Ihr Gewicht. Qu.	Gran.	Produkte der Reinigung nach Boyle.
Meerrettich-wurzel.	1) Ziemlich klare Säure, die immer stärker und stärker, und roth wird, und vieles dünnes schwärzliches Oehl mit sich führt.	2	=	Ein schwach laugenhafter Geist, der schon von 6 Tropfen Säure gesättigt wird, und also ungefähr $1\frac{2}{3}$ Gr. Laugensalz enthält.
	2) Bey stärkerem Feuer mit der Säure ein wenig Mittelsalz	=	$28\frac{1}{3}$	
	3) Flüchtiges Laugensalz in Krystallen im Halse der Retorte.	=	$1\frac{2}{3}$	
	4) Kohle, die nicht entstellt ist.	1	10	
	In allem	3	40	
	Abgang	=	20	
	NB. Das Oehl wiegt, nachdem es geschieden ist, 35 Gr.			
Blätter von Wasser-kresse.	1) Flüchtig laugenhafter Geist mit wenigem Mittelsalze.	1	45	Laugenhafte Feuchtigkeit, welche $1\frac{1}{2}$ Qu. Säure zur Sättigung erforderte, also 20 Gr. flüchtiges Laugensalz enthält.
	2) Schwarzes Oehl von mittlerer Dicke.	1	5	
	3) Einige Krystallen vom flücht. Laugensalze, in Körnern.	=	$2\frac{1}{2}$	
	4) Die Kohle.	=	$53\frac{1}{3}$	
	In allem	3	$45\frac{5}{6}$	
	Abgang	=	$14\frac{1}{6}$	
	NB. Das Oehl wog, nachdem es geschieden war, 1 Qu. und 5 Gran.			

Namen der Pflanzen.	Produkte der trockenen Destillation.	Ihr Gewicht.		Produkt der Reinigung nach Boyle.
		Qu.	Gran.	
Blätter von Löffelkraut.	1) Sehr durchdringende rothe Säure mit ganz wenigem Mittelsalze, und wenigem dicken Oehle.	2	$23\frac{1}{3}$	Schwach laugenhafte Feuchtigkeit die nur 8 Tropfen Säure zur Sättigung bedarf, also nicht ganz 2 Gr. Laugensalz hält.
	2) Am Ende der Destillation 8 Tropfen einer Feuchtigkeit von der Natur eines Mittelsalzes, und mit einigen weißen Dämpfen.	=	$6\frac{2}{3}$	
	3) Die Kohle nicht entstellt.	1	20	
	In allem	3	50	
	Abgang	=	10	
	NB. Das Oehl ist nach der Scheidung dicke, und bleibt im Halse der Retorte hängen; es wiegt $23\frac{1}{3}$ Gran.			

Bemer-



Bemerkungen.

89. Der Erfolg dieser letzten Zerlegungen verhindert alle Verwechslung; die eine Pflanze scheint besser ausgearbeitete Bestandtheile zu haben, als die andere; der Charakter von Säure, der sich bey der Destillation der ganzen Meerrettichwurzel zeigt, zeigt sich auch noch in ihrem Gerippe; aber das Löffelkraut, das bey der Destillation sowohl der ganzen Pflanze, als des Extrakts, vornemlich des mit Wasser ausgezogenen, so vieles flüchtige Laugensalz offenbarte, zeigt hier davon wenig. Wahrscheinlich kommt diese Menge flüchtigen Laugensalzes bey den ersten Versuchen, vom Salpeter, den es enthält; also folgen diese Pflanzen in Absicht auf die Verfeinerung ihrer Bestandtheile so aufeinander:

1. Meerrettichblätter. 2. Wasserkresseblätter. 3. Löffelkrautblätter. 4. Meerrettichwurzel.

Nun sind noch die geistigen Aufgüsse zu untersuchen, die wir (Nr. 87.) mit dem Gerippe der erwähnten Pflanzen gemacht haben.

90. Die Tinkturen dieser Pflanzen waren alle schön grün; diejenigen aus der Meerrettichwurzel stark braungelb; unter den grünen schien diejenige vom Löffelkraute etwas wolkig, alle wurden ein wenig warm durchgeseiht, damit sie keinen Satz auf dem Seihezeuge ließen, und nachher jede beson-

besonders abgeraucht. Als in jeder Retorte nur noch ungefähr ein Pfund Flüßigkeit war, setzte sich der Färbestoff nieder, und hing sich an; um daher nichts von diesem grünen Stoffe zu verlieren, goß ich alle Flüßigkeit in offene Gefäße deren Gewicht zuvor genau bestimmet war, und hielt nun mit dem Abrauchen an; so setzte sich unmerklich der Färbestoff aus der Flüßigkeit nieder, die ich abgoß, und aus der ich durch anhaltendes Abrauchen ein wenig klebrigten Stoff noch mit etwas Extrakt vermengt bekam.

Der geistige Aufguß der Meerrettigwurzel verhält sich bey seinem Abrauchen eben so, und läßt einen ziemlich trockenen grünlicht braunen Klumpen zurück, der nicht Harz ist. Alle diese Tinkturen wurden bey der Ummischung mit Wasser trübe.

Die folgende Tabelle zeigt das Gewicht des gefällten Stoffs, und den Erfolg von der Vermischung der Tinkturen mit Wasser, Naphthe, Wasser mit Naphthe zugleich an.

Namen der Pflanzen, deren Tinkt. geprüft wurden.	Erfolg der Vermischung mit Wasser,	Naphthe,	Wasser und Naphthe zugleich.	Gewicht des angezogenen Stoffs. Qu.	Gr.
Meerrettichblätter.	wird trübe.	lößt den Färbestoff gleichförmig auf.	Die Naphthe ergreift den Färbestoff, Wasser und Weingeist scheiden sich, und werden etwas trübe.	2	=
Meerrettichwurzel.	Opalfarbe.	vereinigt sich damit, macht sie trübe, und nimmt Bernsteinfarbe an.	Die Mischung trübt sich, die Naphthe scheidet sich mit Braunsteinfarbe ab; was darunter ist, ist trübe.	=	50
Wasserkresseblätter.	ganz wenig trübe.	vermengt sich damit, ohne sie trübe zu machen.	Die Flüßigkeit wird trübe; die Naphthe mit dem Harze beladen, scheidet sich ab; was darunter steht, ist ziemlich klar.	=	$25\frac{5}{6}$
Löffelkrautblätter.	Eben so.	Eben so.	Eben so; nur ist die untere Flüßigkeit trübe.	=	$23\frac{1}{3}$

Fernere Bemerkungen.

91. Auffallend ist es, daß die Tinktur der Meerrettichwurzel vom Wasser, so wie von Naphthe und Wasser zugleich trübe wird; sie enthält also etwas, das weder Kleber noch reines Harz ist; nicht Kleber, denn sonst würde die Tinktur nach der Vermischung mit Wasser klar bleiben; nicht Harz, sonst würde es die Naphthe in beyden Fällen ausziehen, und beyde Flüßigkeiten nach der Scheidung klar seyn.

Das schien mir einer neuen Untersuchung werth; auch nachdem ich mich durch die Zersetzung in blossem Feuer versichert hatte, daß das, was nach dem Abrauchen der grünen mit Weingeist zubereiteten Tinkturen zurückblieb, nur der grüne Färbestoff der Pflanzen sey, beschäftigte ich mich noch insbesondere mit dem grünlichen Stoffe, den ich durch Weingeist aus Meerrettichwurzel gezogen hatte, und wandte die 50 Grane, welche ich davon hatte, zu folgenden Versuchen an.

92. 1) Als ich ihn, um ihn in einen Klumpen zu bringen und auszutrocknen in einem Glase in gelinde Wärme brachte, roch er ziemlich deutlich nach Wachs.

2) In Naphthe zerschmelzt er ein wenig mit starker Farbe; aber sie wird trübe und läßt weisse Flocken fallen, als wenn Wachs darin aufgelößt wäre.

3) Vermischt man diese Naphthe mit abgezogenem Wasser, und schüttelt sie nachher damit, so wird sie milchig; läßt man sie ruhig stehen, so

 sieht

sieht man weiße Klümpchen auf der Oberfläche schwimmen.

4) Diese Klümpchen schmelzen, wenn man sie in ein Feuer bringt, das sie zersetzen kann, zuerst geben einen ausgezeichneten Geruch nach Wachs von sich, rauchen, brennen, wenn man ihnen einen brennenden Strohhalm nahe bringt, und lassen nach dem Brennen nichts zurück.

4⅔ Grane dieses Stoffs geben bey der trockenen Destillation einen noch stärkern und deutlichern Geruch; die Vorlage wird voll saurer Dämpfe, die doch nicht ganz so stark reitzen, als die Säure von reinem Wachse; auf gefärbtes Papier wirkt sie nicht so stark als auf die Augen, auch geht viel geronneres Oehl über. Am Ende bleibt nur eine Art Firniß in der Retorte.

93. Ich bin daher überzeugt, das dieser Stoff wahres Wachs ist, wenn er auch nicht ganz so vest ist, als das gewöhnlche.

Hier ist also ein neues Produkt aus der Wurzel einer antiscorbutischen Pflanze, das man vielleicht auch in andern Wurzeln wahrscheinlich nicht in größerer Menge finden würde: So lange steht sie also den Pimentosaamen zur Seite, obgleich diese weit mehr von diesem Stoffe geben.

Das Uebrige ergiebt sich aus der Tabelle.

Kap. 3.

Einäscherung der antiscorbutischen Pflanze.

Erster Abschnitt.

94. Ich habe mich dazu der Pflanzen und Pflanzentheile bedient, aus welcher ich den herrschen=

schenden Geist gezogen hatte; ich habe sie in einem offenen Tiegel verbrannt, den ich so weit erhitzte, daß er durchglühte. Sie brannten sehr schnell ab; nachdem sie bereits verkohlt waren, rührte ich sie, um ihre Einäscherung zu beschleunigen, von Zeit zu Zeit mit einer Tobackspfeifenröhre um, so erhielt ich eine Asche.

95. Der Meerrettich zeigte weder in seinen Wurzeln noch in seinen Blättern bey der Verbrennung eine Spur von Salpeter, wohl aber einige Stengel der Wasserkresse und des Löffelkrauts; es gab aber doch sehr wenig davon, ohne Zweifel, weil ich's noch zu jung gesammlet hatte.

96. Die Asche, welche jede Pflanze zurück ließ, wurde genau gewogen, und nachher, um die Salze auszuziehen, zwo Minuten lang mit abgezogenem Wasser gekocht, alles durchgeseiht, und die zurückgebliebene Asche noch mit ein wenig heissem abgezogenen Wasser ausgewaschen.

97. Was bey dem Seihen durchlief, wurde auf die gewöhnliche Weise zum Anschießen gebracht, und jedes Produkt besonders gewogen, und so oft es die Gegenwart von Kochsalzsäure anzeigte, geprüft.

98. Die Salze, die man durch wiederholtes Anschießen erhielt, wurden durch schnell vorübergehendes Waschen mit kaltem Wasser und durch nachmaliges Anschießen gereinigt. Küchensalz mit kochender Salpetersäure geprüft, um zu wissen, womit seine Säure gebunden ist.

99. Was nicht in Krystallen anschießen wollte, und ganz laugenhaft war, wurde, bis es ganz trocken war, abgedampft, dann gewogen, und um das Laugensalz kennen zu lernen, mit Salpetersäure vermischt.

100. Die zurückbleibende Asche wurde getrocknet und nachher gewogen. So konnte man genau wissen, wie viel sich von der Asche augelößt hatte.

101. So wurde nun Salpetersäure aufgegossen, um den Selenit von der übrigen Erde zu scheiden; was sie nicht auflöste, wurde gewaschen, getrocknet und wieder gewogen; hier fand sich dann Selenit, der durch feuerfestes Laugensaz zersetzt wurde.

102. Was zuletzt von jeder Asche übrig blieb, wurde mit ein wenig Oehl angemacht, und in einer kleinen Retorte destillirt; nach dieser Arbeit schied der Magnet das Eisen.

103. Was die Salpetersäure aufgelößt und feuervestes Laugensalz nachher daraus gefällt hatte, wurde mit Vitriolsäure verbunden, um Kalkerde von Bittererde zu scheiden, wenn sich diese darin finden sollte; daher wurde nach vollendeter Sättigung der Selenitklumpen auf ein Seihepapier geworfen, und was davon durchlief mit dem Wasser, womit man ihn abgewaschen hatte, abgeraucht, und zum Anschießen gebracht, wenn sich etwa Bittersalz zeigen sollte. Denn Erfolg giebt die Tabelle an:

Tab.

(S. Tab. Nro. VI.)

Bemerkungen.

104. Die Asche erhält keine Spur von Bittersalz; aber die Kalkerde scheint in der Asche der Meerrettichwurzel und der Wasserkresse immer andere Modification zu haben, als in derjenigen der Meerrettichblätter und des Löffelkrautes.

Eine ausgelaugte Asche der Wurzel gab mit Salpetersäure Gallerte, wie Zeolith; was unaufgelößt zurückblieb, war aufgedunsen.

Auch nachdem die Erde durch feuerfestes Laugensalz gefällt und getrocknet war, war sie schuppicht und durchscheinend wie Horn: Auch da ich nun Vitriolsäure damit sättigte, bildete sich wieder eine Gallerte, doch nicht so vest und so bleibend, als die erste, denn sie zerfloß bey sehr schwacher Wärme.

Etwas ähnliches zeigte sich auch bey der Asche der Wasserkresse, bey der übrigen Asche nicht.

105. Auffallend ist es, daß ein salpetrichtes Gewächs, wie die Wasserkresse, nicht mehr Laugensalz giebt, um so mehr, da ihre Asche leicht feucht wird, und sowohl dadurch, als durch ihren Geschmack ziemlich vieles Laugensalz zu erkennen giebt. Auch das befremdet, daß man in dieser Asche Selenit neben seinem Laugensalze findet.

Alles dünkt mir von der Zeit abzuhängen, die man auf das Auslaugen der Asche verwendet, und von der Art, wie man sie behandelt. Bloßes Aufgießen von kaltem Wasser würde nur das Laugensalz ausziehen, ohne, wie mich spätere Erfahrungen gelehrt haben, den Selenit angreifen; da

hingegen ein Kochen von zwo Stunden schon hinreichte, den Selenit zu zersetzen.

106. Wahrscheinlich kommt der vitriolische Weinstein und die Kalkerde, welche wir in der Asche angetroffen haben, blos von dieser Zersetzung des Selenits. Hält also die Asche wenig Laugensalz und vielen Selenit, und man laugt sie kalt aus, so ist es kein Wunder, wenn man Selenit neben freyem Laugensalze antrift, vollends wenn genug Wasser zugegossen wird, um seine Anziehungskraft zur Säure zu schwächen.

107. Wahrscheinlich kommt auch die Kalkerde, die man in der Asche der Wasserkresse neben den Salzkrystallen findet, von der Zersetzung eines kleinen Antheils Selenit, der mit diesen Salzen zugleich aufgelößt war, und dessen Säure, auch nach dem Durchseihen der Lauge mit dem Laugensalze ein wenig vitriolischen Weinstein bildete, daraus läßt sich denn auch erklären, warum ein Theil des Laugensalzes verschwindet.

Man darf sich daher nicht mehr wundern, wenn man auch unter dem Salze, welche, so lange sie noch flüssig, und noch nicht abgeraucht waren, mehr davon offenbarten, kaum einige Spuren vom Laugensalz mehr antrift. Diese Bemerkungen schränken sich nicht blos auf die antiscorbutischen Pflanzen ein.

Ueberdies bin ich weit entfernt, den vitriolischen Weinstein in der Asche immer davon abzuleiten; er kann sowohl als Küchensalz und Salpeter vor ihrer Einäscherung in den Pflanzen seyn; diese

diese Salze sind schon in den Säften zugegen, und bedürfen keines Verbrennens, um daraus dargestellt zu werden; aber gewiß muß das Kochen solcher Asche, welche Selenit und Laugensalz enthält, die Menge des vitriolischen Weinsteins vermehren, wenn es ihn nicht unter gewissen Umständen ganz hervorbringt.

Ausziehen des Salpeters aus den antiscorbutischen Gewächsen.

108. Ich nahm 5 Loth trockene Wasserkresse, deren Blattstiel nicht nur, sondern auch mehrere Blätter auf glühenden Kohlen zischen. Ich stampfte sie grob, warf sie auf ein Seihezeng, goß acht und vierzig Loth abgezogenes Wasser behend, und nachdem es durchgelaufen war, noch einmal darauf, zuletzt noch 12 Loth abgezogenen Wassers kalt nach.

Das Wasser hatte sich gefärbt und schmeckte sehr merklich nach Salpeter; ich dampfte es ab, und ließ das Salz anschießen; so erhielt ich fünf Grane über ein Quentchen guten Salpeters, nur daß er an der Luft feucht wurde, ohne Zweifel, weil ein Theil der Säure mit Erde gebunden war. Die Kresse, die ich zu diesem Versuche gebraucht hatte, war noch jung, noch nicht in Blüthe geschossen; hätte ich solche genommen, aus welcher ich schon herschenden Geist, Extrakt u. d. gezogen hatte, so würde ich nicht den vierten Theil so viel Salpeter, vielleicht gar nichts merkliches davon bekommen haben.

109. Ich stellte den gleichen Versuch mit gleich vielen trockenem Löffelkraute an, das auf glühenden Kohlen noch stärker zischte, als dasjenige, das ich zu den ersten Versuchen gebraucht hatte, und erhielt $4\frac{5}{6}$ Gran Salpeter, der nur vom Extrakt etwas gefärbt war.

Zweyter Abschnitt. Allgemeine Bemerkungen und Folgerungen.

110. So verschieden auch die Meinungen über diese Gewächse waren, so schienen sie doch darin überein zu kommen, daß sie bey der Destillation ähnliche Produkte lieferten, wie thierische Theile.

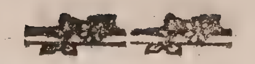
Der herrschende Geist, oder der scharfe Stoff dieser Gewächse scheint ein ganz eigener Stoff zu seyn, der bey jeder dieser Pflanzen seine besondere Modification hat; in der Meerrettichwurzel scheint er am kräftigsten zu seyn; im Löffelkraute ist er nicht so flüchtig, der Geist der Wasserkresse ist wieder am Geruche und Stärke verschieden.

111. Der herrschende Geist dieser Pflanzen ist keine Säure, denn sein Geruch und seine Flüchtigkeit verliert sich nicht durch Verbindung mit flüchtigem Laugensalze; vielmehr entwickelt feuerfestes Laugensalz Geruch daraus. Er ist kein flüchtiges Laugensalz, denn er wird durch Rektifiziren nicht stärker, vielmehr schwächer; er verbindet sich nicht mit dem fetten Stoffe zu Seife; er ändert die Eigenschaften der Säure nicht. Die übrigen Anzeigen, die eine Vermuthung darauf geben, sind nicht Beweis genug.

Es

Es ist kein Schwefel; dieser hätte sich bey der Destillation des herrschenden Geistes mit Laugensalz, bey der Mischung des flüchtigen Laugensalzes mit jenem goffenbaret; die Destillation der grünen Säfte mit Kalk und Salmiak gab keine flüchtige, auch die Vermischung des Laugensalzes mit herrschendem Geiste keine Schwefelleber. Er kann auch kein Schwefel in seinem besondern Zustande seyn, weil der Schwefel, so weit uns bekannt ist, nur auf eine Art seyn kann, nicht seyn kann, ohne bey ganz einfacher chemischer Prüfung Anzeigen von seiner Gegenwart zu geben.

112. Meine Versuche, dünkt mich, beweisen, der herrschende Geist dieser Gewächse erleide in ihnen Veränderungen, die von der Natur eines jeden unter ihnen abhängen, und entspringe aus einer besondern Verbindung eines brennbaren Wesens mit einem sehr feinen erdigten Stoffe, der allerdings einige Aehnlichkeit mit flüchtigem Laugensalz zeigt, und nur die Mitwirkung der Wärme und einiger Säure, wie sie in den vitriolischen Salzen der Pflanzen steckt, bedarf, um Schwefel zu bilden, wie man ihn bey ber Destillation des herrschenden Geistes der Meerrettichwurzel mit mineralischem und Gewächslaugensalze erhält; daß er also zwar Stoffe enthält, die dem Schwefel nahe kommen, aber keinen ganz gebildeten Schwefel. Das Anlaufen des Silbers, Zinns, u. d. von dem herrschenden Geiste dieser Gewächse ist sehr merklich; aber es ändert an dieser Folgerung nichts; gewisse Gesundwasser, von denen



nen man weiß, daß sie nicht schwefelicht sind, thun dieses eben sowohl, weil ein phlogistischer Dampf davon aufsteigt. Ich glaube also, der Schwefel stecke nicht schon gebildet in diesen Gewächsen, vielleicht verhielt es sich mit dem Schwefel in den Eiern und in der Grindwurz eben so.

113. Auch zeigen die Versuche auf der zwoten Tabelle, daß unter diesen nur die Meerrettichwurzel Schwefel zu bilden im Stande ist.

Ich glaube also zwar, daß der herrschende Geist brennbares Wesen in einem besondern Zustande ist, aber nicht in einem Zustande, wie das öhlichte Wesen, in dem herrschenden Geiste der Gewächse: daß er mit Luft übereinkomme, dafür spricht bisher keine Erfahrung.

114. Betrachtet man diese Gewächse nach ihren chemischen Verhältnissen, so zeigen sie eine noch nicht bemerkte Mannigfaltigkeit, da ihre Säfte wie Säuren auf verschiedene Prüfungsmittel wirken, so erleiden sie ohne Zweifel durch das Feuer, wenn es über die Hitze des kochenden Wassers geht, eine Veränderung, die sie zum Theil zu flüchtigen Laugensalze macht; alle enthielten Selenit; alle gaben Anzeigen auf Kochsalzsäure, einige, wie Löffelkraut und Wasserkresse, auf Salpeter.

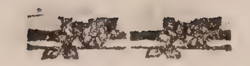
In Rücksicht auf ihre Extrakte sind sie einander noch mehr ähnlich; aber sie weichen in der Beschaffenheit der Produkte der Destillation, und in der Menge des flüchtigen Laugensalzes von einander ab.

115. Was=

115. Wasserkresse und Löffelkraut sind zwar schwächer am herrschenden Geiste, als Meerrettich, geben aber von dem letztern Salze am meisten, das zeigt in ihren feuerfesten Bestandtheilen eine grössere Verfeinerung an. Bey allem scheint der schleimige Theil des Extrakts der eigentliche Behälter des flüchtigen Laugensalzes zu seyn; was sich davon im Weingeiste auflößte, enthielt dessen um desto weniger, je mehr sich davon in Naphthe auflößte.

Dadurch haben wir also denjenigen Theil der Pflanze, welche Säure giebt, von demjenigen, welches flüchtiges Laugensalz giebt, unterscheiden gelernt.

116. Die Menge des flüchtigen Laugensalzes ist sich in diesen Pflanzen, vornehmlich in den salpetrigen, als: Wasserkresse, Löffelkraut, ungleich. Da ich genöthigt war, diese Gewächse aus verschiedenem Boden zu nehmen, so bemerkte ich, daß diejenige, welche getrocknet deutlichere Anzeigen auf Salpeter gaben, auch das meiste flüchtige Laugensalz und in den schönsten Krystallen gaben. Das Feuer schien mir die Bestandtheile des Salpeters so zu modifiziren, daß sie einer Verwandlung in flüchtiges Laugensalz empfänglich werden. Der Salpeterklyssus, deucht mich, ist ein bündiger Beweiß davon; auch findet sich diese Eigenschaft, flüchtiges Laugensalz zu geben, die man bisher nur in den Schotengewächsen gesucht hat, bey andern, die nicht dahin gehören, aber Salpeter liefern. Boretsch, der, so lange er ganz



jung ist, nur vitriolischen Weinstein enthält, verhält sich dann bey der trockenen Destillation ganz anders als diese Gewächse, destillirt man ihn aber in seiner vollen Reife, wo er voll Salpeter ist, so giebt er viel flüchtiges Laugensalz.

Es bedarf wohl keines ausführlichen Beweises, um zu zeigen, daß die Gewächse nur die Stoffe enthalten, welche durch Hülfe einer kochenden, gegenwirkenden und ähnlich machenden Bewegung, wie sie das Feuer hevorbringt, flüchtiges Laugensalz bilden, wäre es so darin, wie Marcgraf und Rouelle feuerfestes in gewissen Pflanzen entdeckt haben, so hätte ich bey meinem Versuchen salmiakartige Salze erhalten müssen.

117. Das grüne Segment der antiscorbutischen Gewächse scheint von denjenigen andern Pflanzen nicht verschieden zu seyn; der Saft der Meerrettichwurzel hat überdies das mit dem Saft vieler andern Wurzeln gemein, daß er ziemlich vieles Stärkmehl giebt. Aber das Wachs, das man aus ihren geistigen Aufgüssen erhält, nachdem das Wasser alles ausgezogen hat, was es ausziehen kann, unterscheidet sie von den übrigen.

118. Gewöhnlich hat man bisher diese Pflanzen nur frisch verordenet, weil man mehr Zutrauen zu ihrem herrschenden Geiste, als zu ihren feuerbeständigeren Bestandtheilen hatte; aber ich glaube, daß man dain mehr der Gewohnheit, als Gründen, die sich auf unpartheiische Beobachtung stützen, gefolgt ist.

Täglich

Täglich braucht man Säfte aus antiscorbutischen Pflanzen mit gutem Erfolge, so unordentlich und nachläßig sie auch in manchen Apotheken bereitet werden; ich habe sie nur zu oft alles ihres herrschenden Geistes beraubet gesehen, wirklich ist er auch unter gewissen Umständen so flüchtig, daß er sich unter dem Stampfen, Ausdrücken und Abhellen des Saftes kaum halten läßt: der grüne Saft der Wasserkresse und des Löffelkrauts haben nach dem Ausdrücken fast keinen herrschenden Geist mehr, so sehr auch der Dunstkreis damit angefüllt ist; und was man auch immer für Sorgfalt bey dem Abhellen gebraucht, so hat doch der Saft jenes Beissende nicht mehr.

119. Sollten also solche Säfte, deren saure Beschaffenheit erwiesen ist, in Krankheiten, welche die Ausarbeitung unserer Säfte veranlaßt, ohne Wirkung seyn? Eine Reihe von Beobachtungen, die ich mit diesen Säften, auch nachdem sie ihren herrschenden Geist verloren hatten, im Scharbock und ähnlichen Krankheiten angestellt habe, hat mir Zutrauen zu ihnen eingeflößt, der Salpeter scheint Antheil an ihrer Kraft zu haben. Der bloße Gebrauch des getrockneten Boretschs und Glaskrautes in Absud hat in einem strengen Winter, in welchem alle antiscorbutische Pflanzen darauf gegangen waren, einen Menschen vom Scharbock geheilt. Ein mit Brandtewein bereiteter Aufguß des Löffelkrauts wirkt schneller und anhaltender auf das Zahnfleisch, als Weingeist, welcher darüber abgezogen ist; aber, wie mich dünkt, würde es noch

besser

seyn, den geläuterten Saft mit dem herrschenden Geiste zu vermengen, den man im Wasserbade übergezogen hat.

120. Oft sucht man der Wirkung dieser Mittel durch tartarisirten Weinstein, Seignettesalz u. d. eine bestimmte Richtung zu geben; aber die Zersetzung die davon erfolgt, macht dergleichen Kräutersäfte trübe und unangenehm; Glauber-, oder Seidlitzer Salz können ihre Stelle ersetzen ohne den Zweck zu verfehlen.

IX.

von Fourcroy über die Veränderungen, welche einige thierische Feuchtigkeiten durch Krankheiten und Arzneyen erleiden *).

Die Galle in der Gallenblase gesunder Thiere ist eine Art Seife, welche aus mineralischem Laugensalze und einem von mehreren Scheidekünstlern für ein besonderes Harz angesehenen Stoffe besteht; mit dieser Seife ist aber immer ein lymphatischer Stoff verknüpft, vermöge dessen sie in Fäulung geht, und zum Theil vom kochenden Wasser und Säuren gerinnt; er spielt dabey ohne Zweifel eine wichtigere Rolle, als man bisher

*) Memoir. de la Societ. royal. de Medecins à Paris. 1782. und 1783. S. 488-501.

her geglaubt hat, giebt ihr einen thierischen Charakter, macht sie zum Theil zu einem Auswurfstoffe, mindert ihre Schärfe, und befördert ihre Mischung und Auflösung in andern Säften; das sogenannte Harz der Galle gleicht den Pflanzenharzen nicht ganz; denn sie machen mit feuerfestem Laugensalze keine Seife, sind viel schärfer, und entzünden sich zwar leichter, schmelzen aber nicht so leicht, als der öhlichte Theil der Galle, wenn er durch Säuren daraus geschieden ist; denn dieser schmelzt bey 40° Wärme (nach Reaumur) wie Fett, und giebt bey der Destillation, wie fette Oehle, eine scharfe beißende Säure, lößt sich aber, was Fettigkeiten nicht thun, im Weingeiste auf, und nähert sich darin dem Wallrathe: so gab uns, Hr. Poulletier de la Salle und mir, eine menschliche Leber, die über zehen Jahre an der Luft gehangen hatte, und weiß, mürbe, gleichsam zu Erde geworden war, in der Hitze des kochenden Wassers ein Oehl, das bey dem Erkalten gerann, und sich im Weingeiste auflößte.

Zwey Gegenstände bey der Veränderung der Galle durch Krankheiten haben mich vorzüglich beschäftigt; 1) ihr Aufenthalt in den ersten Wegen und ihre Verdickung. 2) Ihr Uebergang in andere Werkzeuge, als solche, die zu ihrer Bereitung bestimmt sind.

Der Aufenthalt der Galle in den ersten Wegen, und die Schärfe, welche sie daselbst annimmt, ist die Ursache vieler Krankheiten, noch aber hat man den guten Erfolg der, in diesen Krankheiten gebrauchten

Mittel, besonders der Säuren, nicht aufmerksam genug betrachtet; unter die Wirkungen, welche die Säuren äußern, gehört eine sehr ausgezeichnete Veränderung in der Farbe und Dicke des Stuhlgangs; er wird schnell mehr oder weniger grün; die Säuren wirken also zuerst auf die Galle in den ersten Wegen, indem sie sie zersetzen, und den öhligen Färbestoff abscheiden, den sie immer ins gelbgrüne ändern; diese Wirkung wird freylich durch Reitzbarkeit und Empfindlichkeit der Gedärme modificirt, kommt aber doch auf die Rechnung der Säuren, und bleibt auch deswegen merkwürdig, weil die Säuren erst nach und ohne Zweifel durch die Zersetzung der Galle zu ausleerenden Mitteln werden. Sollte diese Wirkung von einem harzigen Stoffe kommen, der aus der Galle geschieden ist, und nun frey auf die Gedärme wirkt? So scheint es nach allem. Was den lymphatischen Theil betrift, so ist es leicht einzusehen, wie die Mineralsäuren, welche man gebraucht, wenn der Stuhlgang faul und dünne ist, helfen; auch wird man sich daraus den Rotz und die weißen Flocken, welche Kinder und schwache Leute, bey welchen die Speisen leicht sauer werden, durch den Stuhlgang von sich geben, leicht erklären können.

Aber schwerer läßt sich die Veränderung erklären, welche mit der Galle vorgeht, wenn sie nach einigen langwierigen Krankheiten lange in den Gedärmen verweilt; sie wird ganz dunkel und beynahe schwarz, und zähe, wie Pech; auch der Stuhlgang zeigt, wenn er erfolgt, diese Eigenschaften;

schaften; die Alten nannten sie daher schwarze Galle.

Zwey Leichenöfnungen von Menschen, die an der schwarzen Krankheit gestorben waren, haben mir Gelegenheit gegeben, diese Sache näher zu untersuchen; bey beyden waren die Gedärme mit einem zähen, dicken, klebrichten und schwarzen Stoffe überzogen, der sehr fest anhing; bey der einen Leiche war dieser innere Ueberzug über acht Linien dicke, und nach den Gedärmen geformt, so daß nur ein enger Kanal in der Mitte blieb, der nur den dünsten Theil des Stuhlgangs durchließ: ich sammelte etwas davon; es ließ sich leicht schneiden, und war so dicke, als eine dicke Salbe; ich strich eine dünne Lage davon auf weißes Papier; er nahm die Farbe von Saftgrün an; ich versuchte es, ihn kalt im Wasser aufzulösen; es wurde grüngelb; aber es fielen viele kleine schwarze Schuppen nieder, vollkommen so, wie man sie sowohl in dem Stuhlgange der Leute, welche von der schwarzen Krankheit angefallen sind, als in demjenigen, was sie durch Erbrechen von sich geben, wahrnimmt. Weingeist und Naphthe wirkten stärker auf diesen Stoff; der erstere wurde davon dunkelgrün, und ließ viel von einem glänzenden blätterichten Salze zu Boden fallen, wie es Hr. Poulletier de la Salle in den menschlichen Gallensteinen entdeckt. Da ich bey dieser Auflösung die schwärzlichte Stückchen nicht wahrnahm, wie bey der Auflösung in Wasser, so glaubte ich, jene waren nichts anders, als eben dieses blättrichte Salz,

noch mit dem Färbestoffe überzogen; denn das Salz lößt sich im Wasser so wenig, als im Weingeist auf. Endlich wurde auch das, was sich im Wasser aufgelößt hatte, durch Säuren grün niedergeschlagen, so wie sie auch, wenn man sie an den Saft, so wie er noch in den Gedärmen ist, brachte, seine Farbe erhöhten.

In der andern Leiche war dieser Ueberzug weder so stark, noch so dicke; sie war jünger, und im ersten Anfall der Krankheit geblieben, die auf eine starke, mehrere Jahre anhaltende aber plötzlich verschwundene Milzgeschwulst mit der größten Heftigkeit erfolgte. Dieses ausgenommen, fand ich hier die gleichen Eigenschaften, welche also die schwarze Galle der Alten deutlich zu erkennen geben; sie scheint also nichts anders, als bis zur Dicke eines Extrakts verdickte Galle zu seyn; so verstopft sie ihre Gänge, hält den Lauf der Säfte auf, bringt Verstopfungen in der Leber und Milz, und, wenn ihrer zu viel ist, auch in den ersten Wegen hervor, geht durch Erbrechen oder Stuhlgang ab: haben die Eingeweide ihrer Gewalt und ihrem Drucke wiederstanden, so genesen die Kranken wieder, aber sie haben Rückfälle zu befürchten. Die gute Wirkung der Säuren, die Gefahr der erhitzenden, geistigen und zusammenziehenden Mittel steht also mit der Wirkung dieser Körper auf die Galle, und mit der Zersetzung derselben, welche sie bewirken, in Verbindung, weil sie so vielen Einfluß auf die Farbe und andere Eigenschaften

schaften des Stuhlgangs haben, an welchem man den Zustand der Krankheit und die Gefahr erkennt.

Die Aerzte haben bemerkt, daß die Galle dem Schleim, der durch Husten, mit dem Harne oder andern Feuchtigkeiten ausgeworfen wird, eine besondere Farbe mittheilt, welche ihre Gegenwart anzeigt; ich habe mich vorzüglich mit dem Harne und dem gelben Schleime, welchen die Kranken in der gallichten Lungenentzündung aushusten, beschäftigt.

Der Harn, den die Kranken zu Anfang der heißen =, und Gallenfieber lassen, zeigt den Einfluß und die Schärfe der Galle in diesen Krankheiten deutlich; er ist gelbroth, wie eine Safran= oder Rhabarbertinktur: Säuren, die doch sonst die Galle niederschlagen, und ihren Färbestoff abscheiden, wirken inzwischen nicht darauf; bey dem Abrauchen riecht er wie verdorbenes Oehl, wird trübe, läßt ziemlich viele gelbe Flocken fallen und zeigt auf der Oberfläche deutlich öhlige Striemen, hält man mit dem Abrauchen lange genug an, so erhält man ein pechartiges Extrakt, das sich fett anfühlt, und durch seine röthlichte Farbe von dem bis zu dieser Dicke eingekochten gesunden Harn abweicht; dieses Extrakt ließ sich nicht trocken machen, theilt dem Weingeiste eine grünlicht=braune Farbe mit, und läßt sich, wie ein wahres Harz, durch Wasser daraus niederschlagen, da sich hingegen der Extrakt vom gesunden Harn in Wasser und Weingeist gleich leicht auflößt; ich habe diese Versuche an dem Harne von

mehr als zwanzig Leuten, die heiße Fieber, gallichte Lungenentzündungen und Wechselfieber hatten, mit gleichem Erfolge wiederhohlt; aber auch in diesen Krankheiten keinen solchen Extrakt mehr erhalten, wenn sich die Krankheit zu lösen anfing, und der Harn einen pfirschblüthrothen Satz zu Boden fallen ließ: die Gallerte geht also nicht ganz in den Harn, sie setzt nur ihren öhligen und Färbestoff durch diesen Weg ab; sie ist nicht mehr, wie sonst, wie eine Seife beschaffen, nur ihr Färbestoff geht nach den Nieren, wird aber, wie die erhöhte Farbe zeigt, durch die Wirkung der Gefäße verdünnet und zersetzt. Ohne Zweifel geht eben das mit ihr vor, wenn sie in die Zweige der Luftröhre kommt, und mit dem Schleime ausgeworfen wird, denn dieser Schleim zeigte bey dem Abrauchen und bey der Auflösung im Weingeiste die gleichen Erscheinungen; auch er giebt einen braunen Extrakt, wovon sich ein Theil im Weingeiste auflöst, und, wie Harz durch Wasser daraus fällen läßt: sollte man daraus nicht schließen, daß in dergleichen Krankheiten der Färbestoff der Galle in zu großem Uebermaaße zugegen ist, und sich in Gefäßen absetzt, die nicht für ihn bestimmt sind? aber ist das eben der Stoff, der verändert am Ende gallichter Krankheiten den fleischrothen Bodensatz im Harne macht? durch Versuche läßt sich dieses nicht beweisen, aber doch zieht auch aus diesem Bodensatze Weingeist die Farbe aus, und der Harn giebt jenes harzige Extrakt nicht mehr, sobald er niedergefallen ist.

Erst

Erst neuerlich hat man die Natur der Salze im gesunden Harne kennen gelernt, vornemlich das phosphorsaure Kalksalz, das aus allem Harne in der ersten Zeit des Verdünstens niederfällt, und dessen Menge in einigen Krankheiten sehr, und auf eine so merkwürdige Weise verschieden ist; es ist mit der Grundlage der Knochen einerley; man findet es im Gries; es macht einen großen Theil der Blasensteine, und der Verhärtungen in den Gelenken bey der Gicht; man trift es als unordentliche Auswüchse in den sehnichten Häuten und Muskeln, solcher Leute an, welche lange mit Flüßen geplagt sind; seine Menge im Harne nimmt vornehmlich zu, wenn die Knochen angegriffen, oder widernatürlich weich sind, in Anfällen von Gicht und Hüftweh; auch nach starken Flechten, und bey skrophulösen Geschwüren, die mit Knochenfäule verknüpft waren, habe ich viel davon im Harne wahrgenommen, z. B. bey einem Kinde, das von dieser letzten Krankheit sehr heftig angegriffen war, und um den Gelenken des Arms und der Finger Knochenauswüchse hatte. Sollte diese Erscheinung, welche so auffallend in der fürchterlichen Krankheit der Supiot und der Wittwe Melin war, und die man täglich in so vielen andern nicht so schrecklichen Zufällen wahrnimmt, nicht von einer allgemeinen Ursache abhängen, und wird sie von ausübenden Aerzten nicht zu sehr vernachläßigt? Mich dünkt es so; sie scheint überhaupt eine tief gewurzelte Veränderung in den Säften anzuzeigen; sie zeigt sich immer bey Krank-

 heiten

heiten der Knochen, und bestätigt die Verwandschaft zwischen Gicht, Fluß, Harnstein, Flechten, welches schon lange her andere Beobachtungen den größten Aerzten angezeigt haben: aber gehört sie zu den Versetzungen, oder sind die Nieren vielleicht dazu bestimmt, diesen Saft, der zur Wiederherstellung der Knochen dient, wenn er diesen entzogen wird, oder im Ueberflusse vorhanden ist, aus dem Leibe zu schaffen? Bey der Untersuchung dieses Bodensatzes in den verschiedenen erwähnten Krankheiten, habe ich immer ein Uebergewicht, oft ein ziemlich starkes Uebergewicht von Säure in dem Harne gefunden, aus welchem er niedergefallen war. Schon Hr. Berthollet hat dieses vom Harne überhaupt bemerkt, aber was mir dabey am meisten auffiel, war das, daß diese freye Säure bey Kindern, wo doch sonst alles Anlage zur Säure zeigt, lange nicht so häufig und stark, als bey Erwachsenen ist, und daß sie sich am häufigsten im Harne von alten Leuten zeigt, bey welchen sich der Knochensaft nicht mehr so leicht in den Zellen der Knochen absetzt. Die Säure des Harns scheint bey gewissen langwierigen Krankheiten viel stärker entwickelt zu seyn, als im gesunden Zustande; so habe ich sie in Anfällen von Gicht und Fluß, am Ende von Gallenfiebern und nach langen Eiterungen, bey skrophulösen Geschwüren und überhaupt, so oft er jenes phosphorische Kalksalz zu Boden fallen ließ, gefunden. Sollte also dieser Bodensatz nicht von dieser Säure kommen, welche das phosphorische Kalksalz im

Harne

Harne auflöst, und mit sich fortführt? Kommt nicht von dieser Säure, wenn sie im zu großen Ueberflusse zugegen ist, und zu lange im Leibe bleibt, die Auflösung und die widernatürliche Weichheit der Knochen in der englischen Krankheit, und in dem schrecklichen aber glücklicherweise seltenen Uebel der Supiot und Melin? Mir scheint diese Säure eine Wirkung des Uebels, die aber doch als eine zweyte Ursache wirkt; diese Ursache des Weichwerdens der Knochen erklärt es, warum es bey Kindern häufiger vorkömmt, weil sich in diesem Alter die Säuren so leicht entwickeln. Auch weiß man, wie wirksam Phosphorsäure thierische Stoffe zerfrißt; ich habe die härtesten Knochen von Menschen und Säugthieren in Phosphorsäure gelegt, welche so weit verdünnt war, daß sie mit Horissants Feuchtigkeit gleiches Gewicht hatte, und zu gleicher Zeit, um eine Vergleichung anzustellen, mit dieser Versuche gemacht; in der thierischen Säure wurden sie viel schneller weich, als im Scheidewasser.

Die Aerzte sprechen viel von der Fäulung des Bluts; einige glauben, sie finde in den Gefäßen selbst Statt, z. B. im Scharbock und in der furchtbarsten Art des Faulfiebers: man hat dieses daraus geschlossen, weil das Blut, wenn es in diesen Krankheiten gelassen wird, sehr dünne ist, und sehr schnell fault; wirklich faul hat man es bey lebendigen Thieren nie gefunden; ich habe Blut, Blutwasser, Galle, die im verschiedenen Grade faul, aber immer trübe und von einem häßlichen

Geruche waren verschiedenen Säugthieren in die Schenkelader, Kehlader, Achselader gesprützt; beständig sahe ich schon vom ersten Tropfen, der sich mit dem Blute in den Gefäßen vermischte, schreckliche Zuckungen, und einige Sekunden, höchstens fünf bis sechs Minuten nach dem Anfange des Einsprützens, noch ehe ein halbes Loth in die Gefäße gekommen war, den Tod erfolgen, mit einigem Unterschiede, der auf Alter, Stärke und Größe der Thiere Bezug hatte: sprützte ich aber die gleichen Flüßigkeiten unter die Haut und in das Zellgewebe, so wiederstanden die Thiere fast immer; einige fühlten Beschwerlichkeit bey der Bewegung ihrer Glieder; andere schwache Zuckungen; die meisten verlohren die Eßlust und blieben längere oder kürzere Zeit liegen, und der Ausgang war Eiterung, die mehr oder weniger um sich grif, und selbst brandiger Schorf an dem Theile, an welchem der Versuch angestellt wurde; kein einziges derer Thiere, denen ich diese Flüßigkeiten an den Gliedmaßen unter die Haut gesprützt habe, ist umgekommen, wohl aber mehrere von denen, bey welchen ich den Versuch am Halse, an der Brust, am Unterleibe anstellte.

Daraus erhellet, daß diese Säfte, wenn sie in voller Fäulung begriffen sind, unter die fürchterlichsten Gifte für die Thiere gehören, wenn sie mit ihrem Blute in den Gefäßen vermischt werden, da sie hingegen nur geringere oder stärkere Krankheiten erregen, wenn sie in das Zellgewebe kommen, da die Lebenskräfte alsdenn hinreichen, diese

diese scharfen Stoffe zu verändern, oder aus dem Leibe zu schaffen; auch zeigt sich daraus, daß es keine Faulfieber giebt, die von einer Fäulung des Blutes in den Gefäßen kommen; denn greift diese das Blut an, so lange es noch in den Gefäßen ist, so müßen die Kranken auf der Stelle sterben, wie die Thiere in unsern Versuchen; vielleicht kommen davon die schnellen Todesfälle bey der Pest und ähnlichen Krankheiten. Es giebt inzwischen Faulfieber, welche tiefer sitzen, als in den ersten Wegen; sie sind auch viel härter, langwieriger, heimtückischer, ihre Heilung schwerer und ungewisser; aber sie scheinen mehr von der Galle oder einem andern Safte, der sich in das Zellgewebe gesetzt hat, abzuhängen, den die Lebenskräfte zu verändern, und von Herz- und Schlagadern zu entfernen suchen. Die Versetzungen, die so oft bey diesen immer gefährlichen Krankheiten vorfallen, stimmen damit überein.

Auch was man Fäulung des Blutes im Scharbock genannt hat, ist von der Fäulung des Bluts außerhalb der Gefäße sehr verschieden; es scheint vielmehr von dem verminderten Zusammenhange seiner Theilchen zu kommen, davon, daß es in den, zu sehr geschwächten, Werkzeugen nicht genug ausgearbeitet ist; dadurch erlangt das Blut freylich eine besonders starke Anlage zur Fäulung; aber in den Gefäßen selbst hat sie nur unter äußerst seltenen Umständen Statt, und erstreckt sie sich auf diele, so ist es um das Leben der Thiere geschehen.

schehen. Ich habe das Blut eines Mannes untersucht, der schon stark vom Scharbock angegriffen war; es floß stark aus dem Zahnfleisch, in welches man Einschnitte gemacht hatte; es wurde bey dem Erkalten schwarz, und blieb ganz flüßig; statt des Kuchens zeigten sich nur einige weiche gallertartige Flocken darin; ich ließ es durch ein sehr enges Haarsieb laufen; so viele Mühe ich mir auch gab, konnte ich doch keinen faserichten Stoff erhalten, da mir doch das Blut von gesunden Menschen nach dem verschiedenen Alter und Stärke derselbigen davon $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ des Ganzen gab. Es fehlt also dem Blute im Scharbocke mehr an der gehörigen Zubereitung, als daß es nach seiner Ausarbeitung eine Veränderung erlitten hätte; und dieser Fehler kommt mehr von der Schwäche der Werkzeuge, die es bereiten, als von Säften, die aus dem Leibe geschaft werden sollten, und darin zurückbleiben, oder von einem schlechten Milchsafte, der sich damit vermischt. Endlich zeigen tausend Thatsachen den Aerzten, daß ein verdorbener Saft sich in keinem Theile des lebendigen Leibes aufhalten kann, ohne das Zellgewebe dieses Theils zu zerstöhren, und ohne seine Lebenskraft zu tödten z. B. im Brande.

Die neueren Entdeckungen der Herren Scheele und Berthollet, daß man aus thierischen Stoffen sehr viele phlogistisirte Luft erhält, die Bildung eines flüchtigen Laugensalzes aus dieser und entzündbarer Luft, die Theorie von der Bildung

dieses

dieses Salzes bey der Destillation und bey der Fäulung thierischer Stoffe, beweisen dieses letztere immer mehr; auch hat Hr. Berthollet gezeigt, daß die thierischen Stoffe vermittelst der Salpetersäure viele Zuckersäure geben, daß, ehe sich diese zeigt, phlogistisirte Luft davon aufsteigt, und daß eben diese Salpetersäure aus thierischen Stoffen ein besonderes Oehl, das keine Zuckersäure giebt, und phosphorisches Kalksalz scheidet; es giebt also in diesen Körpern wenigstens zwey verschiedene Oehle; auch habe ich gefunden, daß unter allen thierischen Stoffen die Muskelfaser durch Salpetersäure die mehreste dephlogistisirte Luft giebt.

Auszüge
aus den Schriften der amerikanischen Akademie der Künste und Wissenschaften. B. 1. für 1783.

X.

Denne, von einer gelben und rothen Farbe, die zu Norton in Massachuset gefunden, und der Art, wie die gelbe zubereitet wird *).

Man findet sie nahe an der Oberfläche an verschiedenen Stellen, mit Sand und Stücken von Eisenerz.

Um die gelbe Farbe zu machen, setzt man ein Faß zwey Schuh hoch auf Blöcke, füllt es zum dritten Theil mit der Erde an, und denn bis an den Rand mit Wasser, stampft es klein, und rührt es so lange um, bis es gleichförmig mit dem Wasser vermischt ist; Sand, Grus und Eisenerz setzen sich ohngefähr in einer Minute zu Boden; nun läßt man das Wasser mit der darin schwimmenden Farbe ab, und schlägt es durch ein Sieb in ein Faß, das auf der Erde steht; hat sich darin alle Farbe niedergesetzt, so läßt man durch Löcher, die zur Seite angebracht sind, das Wasser ab, und trocknet die Farbe wohl an Luft und Sonne auf

*) Memoir. of the amer. ſcienc. of arts and ſcienc. vol. 1. S. 377.

auf einem Boden, der dicht und eingefaßt ist, damit keine Farbe abfließt; ist sie trocken, so reibt sie denn der Mahler zu einer grünlicht-gelben, und, wie man mir gesagt hat, mit ein wenig Schwarz zur Olivenfarbe ab. Diese Farbe hält drey bis vier Jahre lang gegen Luft und Wetter aus.

Glüht man diese Farbe nach dem Trocknen in einem Kessel über einem starken Feuer, so bekommt man eine rothe Farbe, die die Mahler statt des spanischen Braun gebrauchen; aber sie ist feiner und glänzender; man verkauft jetzt den Centner für funfzehn Schillinge, wohlfeiler, als man sie aus Europa bekömmt.

Auch in Norton findet man ein weißes Mineral, woraus eine Farbe, wie spanisch Weiß, gemacht wird.

Anzeige chemischer Schriften.

Analysi chimica delle acque dei bagui Pisani e dell' acque acidula di Asciano di G. Santi. Pisa 1789. 8. S. 94.

Die Prüfung der in der Aufschrift genannten Wasser ist mit sehr vieler Sorgfalt und ganz nach des seel. Bergmann's Grundsätzen angestellt, von welchem der Verf. auch die Benennungen angenommen hat; der Verf. unterscheidet zwischen

zwischen Calx aërata und Calx effervescens, Magnesia aërata und effervescens; in diesen hält zwar die Erde feste Luft, aber in jenen ist sie damit gesättigt; auch er bemerkt, daß der Gehalt des Wassers ungleich, und z. B. bey trokkenem und warmem Wetter stärker ist, als bey kaltem und feuchtem, so wie auch das kalte Brunnenwasser, das in der Nähe der Bäder von Pisa quillt, zwar die gleichen Bestandtheile mit dem Wasser des Bades hat, und daher mit Recht von dem V. als gewöhnliches Getränk wiederrathen wird, aber doch diese Stoffe in geringerer Menge enthält. Das warme Badwasser aus dem Pozzetto enthält nemlich in 100 Pfund 187 Gr. freyer fester Luft, 203 Gran Glaubersalz, 265 Gr. Küchensalz, 969 Gr. Selenit, 325 Gr. gemeines, 199 Gran muriatisches Bittersalz 281 Gr brausende Kalkerde, 87 Gran brausende Bittererde, 46 Gran Alaun-, und 12 Gran Kiesel-Erde; das Wasser vom Bade der Königin aber 186 Gr. Glaubersalz 260 Gran Kochsalz, 905 Gr. Selenit, 278 Gr. Bittersalz, 179 Gr. muriatisches, 204 Gr. brausende Kalk-, 44 Gr. brausende Bittererde, 34 Gr. Alaun, und 10 Gran Kieselerde; das Häutchen, das sich über diesen warmen Wassern zieht in 100 Gran, 86 Gr. Kalk-, 11 Gr. Bitter-, und 3 Gran Kieselerde; der Tuff, den sie absetzen, hält etwas mehr Bitter- und Kieselerde. Das benachbarte Sauerwasser von Aschiano hält nach des V. Untersuchung in 100 Pfund 374 Gran freyer fester Luft, 312 Gr. Glaubersalz, 338 Gr. Kochsalz, 654 Gr. Sele-

Selenit, 275 Gr. gemeines, 177 Gr. muriatisches Bittersalz, 294 Gr. aufbrausende Kalk-, 109 Gr. aufbrausende Bitter-, 38 Gr. Alaun-, und 9 Gr. Kiesel-Erde. Das Brunnenwasser von Pisa selbst hält im Pfunde nur $\frac{3}{5}$ Gran fremder Stoffe; unter diesen vitriolische und muriatische, auch erdhafte Salze; in einer rothen und gelben Ochererde aus der Gegend von Pisa fand der V. außer Eisen, das zum Theil in kleinen Kügelchen, als Sumpferz darin liegt, und vieler mit Säuren aufbrausender Kalkerde, auch besonders in der gelben, Alaun, und in beyden etwas weniges Bitter-, und Kieselerde.

Institutiones pharmaceuticae sine philosophia pharmaceutica, auct. R. de Laugier Modena. 1788. 8. S. 320.

Zwar sagt der V. vieles, was dem Arzte und Apotheker wichtig ist, sehr gründlich und eindringend; aber weniges davon ist neu, oder gehört wenigstens nicht in das Gebiet der Chemie; seine Grundsätze bey dem Trocknen, Aufbewahren der Gewächse, und ihrer mancherley Theile sind helle, so wie seine Vorschriften zu manchen Zubereitungen, die übrigens hier nur im Allgemeinen bleiben, richtig. Nur zur Destillation der Oehle und Wasser empfiehlt er die sogenannte Brennblase, die Serpentinröhre läßt er nur bey dem Brennen



und Läutern des Brandteweins zu; zum Brennen gewürzhafter Geister räth er statt der Kühlröhre ein Retorten ähnliches Gefäß vom reinen Zinn, das im Kühlfasse steht, und aus welchem die Flüssigkeit auch erst in die Vorlage kommt.

Essais ou recueil de mémoires sur plusieurs points de minéralogie avec la description des pièces deposées chez le Roi, la figure, et l'analyse chimique de celles, qui sont les plus interessantes, et la topographie de Moscow. 1789. 8. S. 608.

Wer freylich Haidingers und Schobers, Guitards und Brucards Nachrichten von den Salzbergwerken zu Wielizka, Carozi's Beyträge zur pohlnischen Mineralgeschichte, und die Schriften der S. Petersburgischen Akademisten kennt, die Rußland und vornemlich Sibirien als Naturforscher bereißt, und sich zum Theil lange in dieser Absicht daselbst aufgehalten haben, dem wird manche von diesen Bemerkungen, welche der V. auf einer nach Norden, und, wie es aus dieser Sammlung erhellt, mit vorzüglicher Aufmerksamkeit nach Pohlen und Rußland gemachten Reise angestellt hat, entbehrlich scheinen. Er habe die mehresten Liebhaberkabinette in Europa gesehen, und ohne Dinge wahrzunehmen, welche besonders beschrieben und zerlegt zu werden verdienen.

Zuerst

Zuerst von den pohlnischen Chalcedonen, von welchen schon von Carosi behauptete, sie wären aus Gyps entstanden, nebst der nähern Benennung einiger vorzüglichen Stufen; unter ihnen auch Chalcedon in Parallelepipeden und koncentrischen Streifen oder Schichten, welche beyde hier auch abgebildet sind; ob bey ersterem die Krystallen selbst Chalcedon sind, möchten wir noch zweifeln; auch in gegrabenen Schraubenmuscheln von Soissons fand der V. die Schaale kalkartig, der Kern Chalcedon; Achard's Versuche sind Andern vielleicht nur deswegen mißlungen, weil man einen wesentlichen Handgriff versäumt habe; aus Sachsen habe er (wahre?) Quarzwürfel gesehen, die sich über einem andern Würfelkrystall abgeformt haben. Klagen über die Schwürigkeiten, die Salzbergwerke recht zu sehen, seitdem sie vom Pohlnischen Reiche getrennt sind. Geborgte Nachrichten von den Jlatzkischen Salzwerken, aus welchen der V. auch ein rosenrothes halbdurchsichtiges Steinsalz beschreibt. Von dem Berasofkischen Goldbergwerke in Sibirien (durch Herrmanns Nachrichten uns Deutschen vollends ganz überflüßig) Das Gold bricht bekanntlich größtentheils im verwitternden Kiese, dessen Würfel sich manchmahl in der Gangart abdrucken, der aber auch, wiewohl, sehr selten, in Krystallen mit 12 Fünfecken vorkommt; er ließ sich noch am besten durch Scheidewasser zersetzen, doch giebt der Verf. den Goldgehalt nicht an, den er daraus erhielt. Von der Grube, in welcher der

sibirischer rothe Bleyspaht bricht; die Krystallen stellen vierseitige Ecksäulen vor, die bald gerade-, bald schief-winklichte Seitenflächen, bald an dem einen Ende eine Pyramide, bald keine haben; rother und grüner Bleyspaht in einem Klumpen, der aus verwittertem Bleyglanze entstanden zu seyn scheint, auch gelbe Bleyocher und schwarzer Bleyspaht; Silber hat auch der V. im rothen Bleyspahte angetroffen; seine Farbe scheint er vom Eisenkalke zu haben. Von den sibirischen Kupferbergwerken (durch Herrmann's Werk, so wie die folgende Abhandlung entbehrlich). Rother Kupferkalk und gediegenes Kupfer, so wie in Kornwallis, bey Rheinbreidenbach und im Temeswarer Bannat, in gedoppelten vierseitigen Pyramiden und in harzartigen Fäden, ein dichter, sehr sattgrüner Malachit von 25 Pfund. Von den sibirischen Eisengruben. Der Fluß an dem von Pallas sogenannten gediegenen Eisen, sehe keinen künstlichen Schlacken ähnlich (wenn auch, können nicht Jahrhunderte etwas vom äußern Ansehen geändert haben?) inzwischen hält es der V. doch auch nicht mehr für wirklich gediegen. In das Königliche Kabinet zu Paris hat er einen zehenpfündigen sibirischen Magnet gebracht, der mit gedoppelt vierseitigen Pyramiden auch von Magnet, besetzt ist. Ueber einen wasserklaren Bleyspaht aus den Nertschinskischen Gruben, der eben so selten, als der schwärzlicht-grüne in den Beresofkischen ist; er findet sich theils ohne bestimmte Gestalt, theils in sehr langen Ecksäulen,

und

und enthält kein anderes Metall als Bley, wovon er aus 100, 67 giebt; der sibirische Aquamarin sey fast immer rissig und eisig, gewöhnlich in sechsseitigen Ecksäulen, welche zuweilen an einem Ende eine 12seitige Pyramide tragen; an der persischen Grenze Rußlands finden sich auch Spirelle, Sapphire und Smaragde. Lasurstein häufig in Sibirien, vornemlich an der sinesischen Grenze, wo er auch ordentlich gegraben, und zuweilen zu Stücken von einem Quadratschuh und drüber nach Petersburg verführt wird; doch findet man ihn gewöhnlich mit einem weißen Stoffe (nicht Quarz? das sagt der V. nicht), zuweilen zu $\frac{2}{3}$ verunreinigt. Asbest in allen seinen Verschiedenheiten in Sibirien, zuweilen Stücke von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Centner; russisches Glas; russischer Porcellanthon; am Lai Alaunschiefer, aus welchem die sogenannte Steinbutter sintert. Schöner blauer Schörl vom Berge Jenicole in der Krimm. Granit mit Rauchtopasen, die an beyden Enden der Ecksäule mit einer Pyramide versehen sind, und sechseckigen Krystallen grobblätterichter Blende von Musesonsk in Sibirien; ein anderer, auch vom Ural, mit durchsichtigem Quarz, kleinen rosenrothen Granitkrystallen, und klarem Aquamarin. Ueber die verschiedenen sibirischen Bergwerke; der V. theilt sie in die Katharinenburgischen, welche vieles Eisen und Kupfer und etwas Gold, in die Koliwanischen, welche güldisches Silber, nach dem Verf. jährlich 60000 Mark, und in die Nertschinskischen, welche Bleyglanz liefern, und wegen

gen dessen Silbergehalt gebaut werden. Unter den metallischen Körpern, welche Sibirien nicht selbst besitzt, wären doch außer Platina noch mehrere zu erwähnen. Die ganze Gegend um Moskau ist voll von Versteinerungen z. B. Enkriniten, Madusenköpfen, Judennadeln u. d. und läßt dem Verf. keinen Zweifel übrig, daß sie, ob sie gleich jetzt vom nächsten Meere, nemlich von der Ostsee 200 Meilen entfernt liegt, vormahls unter Meer gestanden habe; einige z. B. Belemniten, Bukarditen, Ammonshörner, versteinerte Schraubenschnecken, Miesmuscheln, Kammmuscheln u. a. finden sich in Kalkstein, Korallen (die doch näher bey der Stadt auch in Kalkstein vorkommen) im Feuersteine. G.

Paul Fr. Herrm. Grasmeyers Abhandlung vom Eiter, und den Mitteln, ihn von allen ihm ähnlichen Feuchtigkeiten zu unterscheiden. Göttingen. 1790. 8. S. 176.

Wir berühren hier nur diejenige Seite dieser mit vielem Fleiße und Beobachtungsgeiste abgefaßten Abhandlung, die für unsern Gerichtshof gehört. Der V. leitet den Eiter von ausschwitzender Lymphe ab, mit der aber unzertrennlich etwas Blutwasser verknüpft sey; davon habe er seine Klebrichkeit; er löse die festen Theile des thierischen Körpers, am leichtesten geronnene Lymphe auf, und verschone selbst der Knochen nicht; er bilde, wenn man ihn frisch, mit Wasser, (besser mit

mit warmem) verdünne, und dann mit zerflossenem Weinsteinsalze vermische, damit eine Gallerte, da hingegen andere thierische Feuchtigkeiten damit einen Bodensatz machen; über welchem das mit Laugensalz geschwängerte Wasser klar steht. Die Kennzeichen, die Cullen, Brugmanns, Darwin, Home angeben, lassen bey streitigen Fällen oft im Stiche; Seife ist der Eiter nicht, denn er vermischt sich nicht mit Wasser; hat er eine Zeitlang gestanden, und einen Bodensatz abgesetzt, so giebt er jene Gallerte mehr, wohl aber der Bodensatz. Die über dem Bodensatze stehende klare Feuchtigkeit hat die Haupteigenschaften des Blutwassers. Der Schleim in der Gebährmutter trächtiger Thiere, der Schleim, den man bey Frauen, die am Kindbetterinnenfieber gestorben sind, im Unterleibe findet, der Stoff des weißen Flusses, der Tripperschleim, die Flüßigkeit aus einer Thränenfistel, der Katarrhschleim, der Schleim, der durch Husten ausgeworfen wird, der Gelenkschleim, Blutwasser, Wasser von Wassersüchtigen, Speichel, Milch, Butter, Hirschhorngallerte, schleimiger Stuhlgang, Harn, brandige Jauche giebt bey dem erwähnten Versuche keine Gallerte; wohl aber alle, wenn etwas wahrer Eiter darunter ist; vom schlechten Eiter bildet sie sich langsamer und später. Alles ist durch Versuche und Beyspiele erläutert, und auf die Lehre von den Zeichen der Krankheiten angewandt.

G.



Chemische Neuigkeiten.

Die Kön. Akademie der Wissenschaften zu Paris verlangt, die Theorie der Lohgerberey auseinander gesetzt zu sehen, und die besten Mittel ausfindig zu machen, um Leder von der besten Güte und Eigenschaft zu erhalten, und zugleich die Länge der Bearbeitung abzukürzen, ohne die Güte des Leders zu vermindern. Der Preiß ist 1800 L. Die Schriften müßen vor den ersten August 1793 eingehen.

Die Kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen wünscht (für den Nov. 1793.) durch eigne, sorgfältig angestellte und getreulich erzählte Erfahrungen erforscht und erwiesen zu sehen, was den Unterschied zwischen der Blasen-, und Leber-Galle in Absicht auf ihre Bestandtheile, und die Art ihrer Mischung ausmacht? Ob die Galle in Säugthieren eben so beschaffen sey, als in Vögeln, Amphibien und Fischen? in Fleisch-, und Grasfressenden und Widerkäuenden und Nicht-Widerkäuenden? Ist sie es nicht, worin liegt der Unterschied in Absicht auf ihre Bestandtheile? Und was lassen sich für Folgerungen für die Bestimmung der Galle in thierischem Körper, und für ihre Wirkkraft, was für Vorsichtsregeln bey der Anwendung der mit der Galle andrer Thiere angestellten Versuche auf den menschlichen Körper daraus ableiten? Die Abhandlungen müßen vor dem letzten Sept. 1793 eingesandt seyn, und der Preiß ist 50 Dukaten.

Tab. Nro. VI.

Namen der Pflanzen.	Gewicht der frischen Pflanzen.	Produkte des Einäscherns und Anschiesens.	Gewicht der Produkte. Loth.	Qu.	Gran.
		Giebt an Asche.	4	2	=
		Nach den Auslaugen und Trocknen.	2	2	40
		Die Lauge roch schwach nach Schwefelleber und war bernsteingelb; sie enthielt also erdige Schwefelleber; sie braußte zwar mit Säuren nicht auf, machte aber Kalköhl trübe, wirkte wie Laugensalz auf gefärbtes Papier, machte die Silberauflösung flockig und braun, und hielt also Kochsalzsäure und brennbares Wesen.			
		Durch Abdampfen und Anschießen erhielt ich			
		1) Vitriolischen Weinstein.	=	3	30
		2) Sylvisches Fiebersalz.	=	1	$33\frac{1}{3}$
Meerrettichblätter.	4 Pfund.	3) Gewächslaugensalz.	=	=	$36\frac{2}{3}$
		Die Erde, welche unaufgelößt zurückblieb, zeigte, als sie mit Salpetersäure behandelt wurde			
		1) Kalkerde.	2	2	$53\frac{1}{3}$
		2) Selenit.	=	=	$26\frac{2}{3}$
		3) Eisen, das der Magnet zog.	=	=	$6\frac{2}{3}$
		4) Thon, Sand, unzersetzte Kohle.	=	=	$28\frac{1}{3}$
		In allem	4	1	35
		Abgang	=	=	25
		Zischen stark, wenn sie trocken sind, und geben braune Asche.	=	3	10
		Nach dem Auslaugen und Trocknen wog sie	=	2	=
		Die Lauge ist laugenhaft, braußt aber nicht mit Säuren auf. Durch Abdampfen und Anschießen giebt sie			
		1) Vitriolischen Weinstein.	=	=	$41\frac{2}{3}$
		2) Sylvisches Fiebersalz.	=	=	$12\frac{1}{2}$
Meerrettichwurzeln.	1 Pfund.	3) Gewächslaugensalz.	=	=	20
		Die zurückbleibende Erde hielt			
		1) Kalkerde.	=	2	$23\frac{1}{3}$
		2) Selenit.	=	=	$18\frac{1}{3}$
		3) Eisen.	=	=	$3\frac{1}{3}$
		4) Sand, Thon, unzersetzte Kohle.	=	=	$11\frac{2}{3}$
		In allem	=	3	$10\frac{5}{6}$
		NB. Die überschüßigen $\frac{5}{6}$ Gran kommen vom Krystallwasser der Salze.			
		Nebst einigen Granen Salpeter an grauer Asche.	1	1	30
		Nach dem Auslaugen und Trocknen.	=	3	$26\frac{2}{3}$
		Die Lauge ist bernsteingelb, und zeigt im Geschmack und bey der Prüfung Küchensalz; sie giebt durch Anschießen und Abdampfen			
		1) Vitriolischen Weinstein.	=	1	20
		2) Sylvisches Fiebersalz.	=	=	$28\frac{1}{3}$
		3) Selenit.	=	=	$4\frac{1}{6}$
Wasserkresseblätter.	$2\frac{1}{4}$ Pfund.	4) Kalkerde.	=	=	$3\frac{1}{3}$
		5) Feuerfestes Gewächslaugensalz; einige Stäubchen.			
		Die zurückbleibende Erde giebt			
		1) Kalkerde.	=	2	$4\frac{1}{6}$
		2) Selenit.	=	=	$41\frac{2}{3}$
		3) Eisen.	=	=	$5\frac{5}{12}$
		4) Sand, Glimmer u. d.	=	=	$34\frac{7}{12}$
		In allem	1	1	$21\frac{2}{3}$
		Abgang	=	=	$8\frac{1}{3}$
		Nebst einigen Spuren von Salpeter an Asche.	=	2	25
		Nach dem Auslaugen und Trocknen.	=	1	5
		Die Lauge ist laugenhaft, schlägt Silber nieder, und erzeugt den Spaht wieder; sie giebt durch Anschießen und Abdampfen.			
		1) Vitriolischen Weinstein.	=	=	$31\frac{2}{3}$
		2) Sylvisches Fiebersalz.	=	=	$5\frac{5}{6}$
Löffelkrautblätter.	1 Pfund.	3) Gewächslaugensalz.	=	=	$24\frac{1}{6}$
		Die unaufgelößte Erde giebt			
		1) Kalkerde.	=	1	$6\frac{2}{3}$
		2) Selenit.	=	=	$7\frac{1}{2}$
		3) Eisen, einige Stäubchen.			
		4) Sand, Glimmer u. d.	=	=	$4\frac{1}{6}$
		In allem	=	2	20
		Abgang	=	=	5



Chemische Versuche
und
Beobachtungen.

I.

Ueber den Platinakönig, und damit verwandte Gegenstände; vom Hrn Bergrath von Ruprecht *).

Mich wundert es gar nicht, daß weder Hrn Hjelm, noch Anderen die Versuche der Reduktion des Tungsteins, Wasserbleyes und der Platina glücken wollten, weil alle die Herren weder die gehörigen Handgriffe, nach dem benöthigten und sehr mühsamen Feuersgrad, und die Stellung der Gefäße, auf der sehr viel beruhet, getroffen haben mochten, und kaum sobald darauf kommen dürften, wenn sie noch so genaue Beschreibungen vom ganzen Verfahren haben und erhalten sollten; da eiserne Geduld, bey der Schmelzbarkeit aller bekannten Gefäße, erfordert wird, seine Wünsche mit Ueberwindung aller Schwierigkeiten mit glücklichen Erfolgen befriedigt zu sehen. — Ein Umstand, der manchen noch

*) Aus einem Schreiben an Hrn Hofrath von Born in Wien dem Herausgeber gefälligst mitgetheilt.

so geschickten Scheidekünstler ermüden, und bey mißlungenen Versuchen veranlassen wird, an unsern Erfolgen viel Paradoxes zu finden, und unsere Metalle zu bezweifeln. — Solchen und andern zwar hochgelehrten, jedoch zu bequemen und ungeduldigen, Zweiflern mögen Sie schon durch den eingeschickten, und insbesondere durch den hier anschlüßigen Platinakönig *), den ich erst gestern in $\frac{7}{4}$tel Stunden, ohne allen Zusatz, geschmolzen habe, und der gewiß der erste und größte aller bisherigen, selbst im Brennpunkt des Hohlspiegels geschmolzenen, Könige seyn dürfte, zur Genüge überzeugen, was Geduld, Aufmerksamkeit und meine Esse vermögen, zu der ich nur noch haltbare und nnschmelzbare Gefäße zu bekommen, und ausfindig zu machen wünschte, da ihr bis jetzt nur die reinste, aus weißen gebrannten mit Wasser geschlemmten und mit starkem Königswasser ausgekochten, Quarzschlamm erzeugte reine Kieselerde, die nach dem beygeschlossenen Muster so gut, wie der reine schneeweise Talkstein floß, und sich zum Theil — wiewohl außer dem Brennpunkt — verglaßte, widerstehen konnte. — Ich wollte letzthin 6 Probier-Centner des mit Salmiak aus der Auflösung des Königswassers gefällten Platinakalkes wiederherstellen und schmelzen, und bedeckte den Tiegel mit einem selbst verfertigten ganz weißen Talksteindeckel, der meiner

*) Er wog $1\frac{1}{2}$ Loth, und wird gar nicht vom Magnet angezogen. v. B

meiner Erwartung nach einem $1\frac{1}{2}$ stündigen Zublasen außer dem Brennpunkte der Esse standhaft bleiben sollte; allein zu meinem größten Verdrusse floß der Deckel weit eher, als die Platina, zu einem zähen Glase, das den Fluß der reducirten Platina und ihren Niederschlag hemmte, wiewohl einige ganz kleine runde glänzende Könige hier und da zerstreut saßen. — Ich suchte das Glas sorgfältig von der reducirten Platina abzuscheiden, und die letztere dann wiederholt gestern zu schmelzen; aber auch hiebey kam der Tiegel durch die Unvorsichtigkeit meines Laboranten beym Nachtragen der Kohlen, beynahe ganz aus dem Brennpunkte, weil sonst die in 3 kleineren Tiegeln vertheilte Platina noch vollständiger geflossen und geschmolzen seyn würde. — Nächstens will ich bey wiederholter Schmelzung der Platina mich des Tiegelstandes noch mehr zu versichern, und das Gemenge genau im Brennpunkt zu erhalten suchen; und ich zweifle nicht, noch schönere Könige zu bewürken. — Sie haben ganz recht, daß der Kohlenstaub ungleich besser, als der Ruß, zu dergleichen Wiederherstellungen angewendet werden könne. — Sorgen Sie nicht, daß uns jemand mit der Untersuchung der Eigenschaften der neuen Halbmetalle zuvor kommen werde, da es einestheils nicht zu vermuthen ist, daß es Andern so leicht glücken sollte, die Reduktionen so geschwind zu bewirken, die viel Geduld, Mühe und Arbeit heischen, anderntheils aber ich nun den Ueberrest meiner Ferien lediglich der Bestim-

mung der Eigenschaften dieser Metalle widmen werde, deren Erfolge Ihnen von Zeit zu Zeit mitgetheilt werden sollen.

II.

Ueber die Wirkungsart der Luft bey dem Athmungsgeschäfte; vom Hrn Prof. Storr *).

Der Genuß der Luft ist dem Menschen, und, auf eine, in dem Maaße, wie sie sich ihm in ihrer Einrichtung nähern, mehr oder weniger ähnliche Weise, auch den übrigen Lebendigen der Erde so nothwendig, daß die Luft selbst sprüchwortsweise als das unbedingteste unsrer physischen Bedürfnisse genennt zu werden pflegt.

Man hat auch den Namen der Lebensluft jenem Bestandtheile des Dunstkreises gegeben, auf welchem die Dienstleistung der Atmosphäre bey der Athmung so vorzüglich beruht, daß sein Antheil zum Maaßstabe angenommen wird, nach welchem die Eudiometer die Brauchbarkeit jedes Luftgemengs für die Ahtmung beurtheilen.

Bey aller Mannichfaltigkeit in der Einrichtung der Bewohner unseres Planeten, sind ihnen ins-

*) Auszug einer in Tübingen d. 5. May. 1790 bey Niederlegung des akademischen Prorektorats gehaltenen Rede.

insgesammt, auch denen, die am weitsten vom Menschen abstehen, und mit Athmungswerkzeugen nicht versehen sind, doch Durchlüftungswerkzeuge zu Theil geworden.

Selbst in den Werkstätten der leblosen Natur spielt die Luft eine große Rolle: Nicht nur in dem unermeßlichen Luftmeere, das die dichtere Masse unsers Erdballs als seine äußerste Hülle umgiebt, sondern auch in den Zwischenräumen der dichtesten Körper, die wir kennen, findet sie ihren Aufenthalt, und die Schwierigkeiten sind bekannt, die sich der künstlichen Bewirkung eines im strengeren Sinne luftleeren Raums entgegen setzen.

Sowohl die Allgemeinheit, als die Unentbehrlichkeit des Einflusses der Luft auf die übrigen Körper mußte längst auf ihre Bestimmung aufmerksam machen; auch ist diese Frage sehr oft und unter mancherley Gestalt in Bewegung gebracht worden; insbesondere ist über die Wirkungsart der Luft, auf der ihr Nutzen bey dem Athmungsgeschäfte beruhe, viel gestritten worden.

Die große Veränderung, die die neueren Entdeckungen in der Lehre von Luft und Feuer hervorbrachten, die schnellen Fortschritte, wodurch die pnevmatische Chemie seit der kurzen Zeit ihres Ursprungs ihr Gebiet erweiterte, der Eifer, womit diese Bereicherungen der Naturwissenschaft in allen ihren Fächern durch Vergleichung, Prüfung, Anwendung, weiter bearbeitet wurden, hatten die unfehlbare Folge, daß für manche Aufgaben, an welchen man sonst nirgends einigen Zusammen-

 hang

hang mit der Chemie erblickt hatte, nun chemische Auflösungen gesucht wurden. Die Beziehungen des Athmungsgeschäfts und der thierischen Wärme beschäftigen jetzt Chemisten und Physiologen gleich lebhaft.

Je häufiger seit einiger Zeit die Mannichfaltigkeit der Kunstsprache mit der Mannichfaltigkeit der Meinungen wetteifert, je nothwendiger wird es, bey Untersuchungen über einen aus so mancherley Gesichtspunkten betrachteten Gegenstand, die Bedeutung der anzuwendenden Kunstwörter festzusetzen.

Die Theorie, die die Wärme nicht blos wie eine unter den Wirkungen der Bewegung begriffene Erscheinung betrachtet, sondern als einen Stoff eigner Art behandelt, der, wie andre Stoffarten, seiner Affinitätsordnung gemäß bearbeitet werden kann, unterscheidet mancherlei Zustände und Beziehungen des Wärmestoffs, zu deren Bezeichnung sie eigner Kunstwörter bedarf. Um von diesen Gebrauch machen zu können, habe ich ihre Bedeutung voraus zu bestimmen.

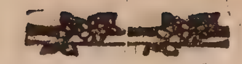
Absolute Wärme bezeichnet die in einem Körper vorhandene Menge des Wärmestoffs überhaupt und ohne alle Rücksicht auf den Zustand, in welchem sich dieser Wärmestoff befindet, oder auf seine besonderen Verhältnisse, und ihre Aeusserungsarten. Sie wird der relativen Wärme entgegen-

gegengesetzt, die einen durch gewisse Verhältnisse bestimmten, und durch davon abhängige Aeußerungen erkennbaren, Zustand des Wärmestoffs ausdrückt.

Da die Temperatur, oder das, vermittelst seiner ausdehnenden Wirkung, durch den Wärmemesser erkennbare Wärmemaaß, das auch, in Beziehung auf das Gefühl, die empfindbare Wärme genennt wird, nicht den ganzen Wärmegehalt eines Körpers, sondern bloß den Ueberschuß darstellt, der, nach vorgängiger Sättigung des Körpers mit dem Antheile von Wärme, den er sich gänzlich zuzueignen und zu binden vermag, im freyen Stande und in Gemeinschaft mit der freyen Wärme der übrigen ihn umgebenden Körper, darin ausgetheilt bleibt; so mußte diese freye, empfindbare, Wärme von der gebundenen, verborgenen, Wärme unterschieden werden, die dem sie beherbergenden Körper so sehr anhängt, daß weder ausdehnende, noch andre auf Mittheilung beruhende Aeusserungen ihre Gegenwart verrathen, so lange nicht in der Form oder in der Mischung des Körpers, der ihr zum Wohnsitze dient, Veränderungen vorgehen, die ihre Entbindung bewirken.

Verschiedene Körper erfordern eine sehr verschiedene Menge von Wärme, um unter gleichen Umständen zu gleicher Temperatur zu gelangen; diese ungleiche Empfänglichkeit wird durch die verschiedenen Wärmen, Capacitäten ausgedrückt. Die auf der Ungleichheit dieser Capacitäten beru-

 hende



hende Verschiedenheit der Menge der absoluten Wärme verschiedener Körper unter einerley Temperatur wird ihre comparative Wärme genannt.

Durch Veränderung der Hauptstuffen ihres Zusammenhangs erleiden die Körper eine verhältnißmäßige Abänderung ihrer Capacität, indem mit dem Uebergange aus dem festen Stande in den eines flüßigen Safts und aus diesem oder jenem in den flüchtigen Stand jedesmal die Capacität wächst, und im entgegengesetzten Falle verhältnißmäßig abnimmt; so ist z. B. die Capacität des Wasserdampfs um mehr als die Hälfte größer, als die des fließenden Wassers.

Die Anwendung dieser chemischen Wärmekunde auf einige der merkwürdigsten Naturerscheinungen war von so wichtigem Erfolge, daß sie die allgemeine Aufmerksamkeit der Naturforscher erregte.

Nach einem ihrer fruchtbarsten Erfahrungssätze findet zwischen der comparativen Wärme der Körper und ihrer Phlogistikation ein entgegengesetztes Verhältniß statt, so daß ein Körper in dem Maaße an Wärmecapacität verliehrt, wie er mehr Brennbares in seine Mischung aufnimmt, und hingegen durch Dephlogistikation seine Wärmecapacität erhöht.

Das einzige aber in einem auffallend hohen Maaße abweichende Beispiel der brennbaren Luft läßt wohl eher einen bey der Schätzung seiner Capacität eingeschlichenen Fehler vermuthen, als sich gegen ein sonst so wohl unterstütztes und durch

so

so mannichfaltige Erfahrungen bestätigtes Gesetz anwenden.

Eine sehr glückliche Anwendung dieses Gesetzes zur Erklärung der sämmtlichen Ereignisse bey der Entzündung brennbarer Körper gab zuerst über Ursache und Wirkung bey dieser Erscheinung unerwartete Aufschlüße.

Durch eine ähnliche Anwendungsart suchte man auch von den Wirkungen der Athmung Rechenschaft zu geben, indem man sie mit den Wirkungen der Entzündung vergliche. Ein schottländischer Arzt, Adair Crawford, legte zuerst nach den von seinen Lehrern, Black und Irwine aufgestellten Grundsätzen über die Phlogisticationsprocesse, eine, mit eignen Versuchen unterstützte, Theorie der Athmung vor, die diese thierische Vorrichtung nur allzubuchstäblich nach der Theorie des Phlogisticationsprocesses erklärte.

Allerdings zeigte sich sogleich eine merkwürdige Uebereinstimmung darin, daß die Athmung sowohl als die Entzündung mit einer Entbindung von Brennbarem begleitet ist.

Der Widerspruch der antiphlogistischen Theorie, die alles Daseyn des Brennbaren verwirft, entkräftet sich schon zum Theil durch die Stellvertreter, die sie, statt jenes allzuunentbehrlichen Grundstoffes, aufzustellen bemüht ist; auch sind ihr die neuesten, alle Ausflüchte abschneidenden Versuche mit entschiedener Ueberlegenheit entgegen.

Eine andre gleich einleuchtende Aehnlichkeit der Entzündung mit der Athmung ist die, daß in

beyden

beyden Fällen die Luft das Entbindungsmittel des Brennbaren ausmacht. Unläugbar ist die Lebensluft eines der mächtigsten Dephlogisticationswerkzeuge der Natur, und der Umfang ihrer Wirksamkeit konnte nicht unverkennbarer dargestellt werden, als dadurch, daß sie das gewöhnliche Mittel der Natur bey ihren im großen veranstalteten Dephlogisticationsarbeiten ist.

Da die Luft phlogistisirt wird, indem sie andre Körper dephlogistisirt, und da, nach dem zuvor angeführten Gesetze, die Wärmecapacität ein umgekehrtes Verhältniß mit der Phlogistication beobachtet; so läßt sich hieraus von selbst eine dritte Aehnlichkeit der Athmung und der Entzündung ableiten, daß nämlich in beyden Fällen die, durch Entbindung des brennbaren phlogistisirte Luft die Wärme von sich gebe, die sie nun, bey verminderter Capacität, nicht ferner festzuhalten vermag.

Diese Wirkung wird in der Crawfordischen Theorie als der letzte Zweck der Athmung betrachtet, und als das Mittel, wodurch die warmblütigen Thiere zu ihrer erhöhten Temperatur gelangen.

Bey dem überhaupt nicht sehr licht- und ordnungsvollen Vortrage des V. wird man leicht verleitet, den im Erfolge des Athmungsgeschäfts nach seiner Berechnung sich ergebenden Zuwachs von Wärme für Vermehrung der empfindbaren Wärme und Erhöhung der Temperatur zu erklären, da sich doch alles, wie der V. selbst zu Ende

seiner

seiner Schrift erkennt, bloß auf eine Vermehrung der gebundenen Wärme einschränkt.

Durch diese Auslegung verliert allerdings diese Lehre das mit den allgemeinsten Erfahrungen, dergleichen ich in einer vor 9 Jahren gehaltenen Rede *) angeführt habe, offenbar unvereinbare. Desto weniger aber scheint sie das zu erklären und zu erweisen, was durch sie so häufig für erklärt und erwiesen ausgerufen wird.

(Die Fortsetzung folgt.)

III.

Ueber die Würdigung zweyer Hülfsmittel in der Mineralogie; der chemischen Analyse und der äußern Charakteristik; vom Hrn Dokt. Rose.

In einer periodischen Schrift, in welcher öftere, entscheidende Aussagen über den Wehrt jener Mittel vorkommen, zum Theil von Männern niedergelegt, deren Ansehen in der Scheidekunst nicht minder von Belang, als fest gegründet ist; scheint eine abermalige Beleuchtung dieses Gegenstandes nicht nur nicht überflüßig, sondern ganz eigentlich zweckmäßig zu seyn, wenn sich ergiebt, daß es den Gründen, welche Urtheile der Art veranlaßten,

*) Die neuesten Entdeckungen in der Chemie, gesammlet v. Dr. L. Crell, Th. V. S. 8. ff. Leipzig. 1782.

laßten, oder worauf diese gestützt werden müßen, an Klarheit und Bestimmtheit mangle. Eine neue chemische Wahrheit, Entdeckung oder Theorie wird freylich dadurch nicht gestellt; und zu so etwas glaubt man sich doch in diesen Annalen berechtigt, ist es auch wohl vorzugsweise wirklich: allein die Entwicklung der Erforderniße zum richtigen Ansehen einer Sache, zum gegründeten Urtheil über dieselbe, kann es bisweilen, ohne Anmaßung mit Gegenständen jener Art, zumal denn aufnehmen, wenn Einseitigkeiten in dem rationellen Theile einer Wissenschaft überhand zu nehmen, der Geist der Wahrheit, Billigkeit und Eintracht sich hier und da zu entfernen, oder andererorten her geschehene Einreden überhört zu seyn scheinen. Wie man der Scheidekunst eine Verschwisterung mit Mathematik gewünscht, und darin trefliche Muster aufzuweisen hat; so darf man auch zu ihrer Vereinigung mit der Philosophie nicht scheel sehen, oder gar ein solches Band bespötteln. Zudem ist ein zu solcher Absicht entworfner Aufsatz auch in diesen Blättern nicht ohne Beyspiel, und das Recht des Ueberschlagens bleibt dabey für Jedermann unverletzt. Wie wohlthätig aber dieses oft sey, wissen ja Leser von Zeitschriften zur Gnüge!

Seitdem die Chemie angefangen hat; sich in ihrer Kultur zu fühlen, ist es Sitte oder Ton geworden, von ihr Dinge zu erwarten, an die vorher nicht gedacht ward. Oft geschah das mit bestem Fuge; bisweilen sahe man indessen doch auch

dabey



dabey durch die Brille der lieben Eitelkeit. Wie nun dieses Glas seiner Eigenthümerin wiederzugeben, vermöge des: gebet dem Kaiser, was des Kaisers ist: sogar biblische Vorschrift bleibt; so war es auch natürlich, daß die chemischen Priester und Leviten auf ihre Vorzüge und Gebiete dann besonders eifersüchtig wurden, wenn eine ehemals so gut als unbekannte junge Schöne Mine machte, unter dem Symbol einer Wohlthäterinn, ein Kapellchen in naher Nachbarschaft errichten, und sich darin opfern lassen zu wollen. Eine solche war unter dem Namen, äußere Charakteristik, und ein Codex über ihren Dienst, in der Mineralogie kundbar geworden. Jung und schüchtern wie sie war, dem Uebel einer bald despotischen, bald anarchischen Interpretation gleich allen menschlichen Erzeugnissen ausgesetzt, ihr Licht von der Flamme der Chemie je zuweilen erborgend: wie konnte es fehlen, daß sich nicht sehr bald über sie ein lautes Geschrey erhob, von Usurpationen, die sie beginnen wollte, von Aufschlüßen, die sie nicht geben könne, von Subordination, worunter sie ewig bleiben müße, weil es zu spät auch nicht rathsam war, sie ganz zu verdrängen? Als Chemiker brüstete man sich im Angesicht des Steinbeschreibers, der weit unter jenem herabgesetzt ward, und verbreitete diese Eitelkeit, diesen Unfug, diese Verwirrung in den Begriffen mit der behaglichsten Selbstgenügsamkeit, und verlieh der Gelegenheit, die sonst nur an der Stirn den Haarzopf hat, ein so dicht und lang behaartes Haupt,

daß



daß sie allenthalben zu gewältigen war. — Man-ches Wort darüber ward bereits in der nieder-rheinischen Reise, vornehmlich Th. 2. S. 192. ff. ausgesprochen, aber dort nicht die Sache auf ihre ersten Gründe weit genug zurückgeführt.

Die Lehre von den äußern Kennzeichen der Fossile hat ihr bestimmtes Objekt, ihren eigen-thümlichen Wehrt so gut und vollständig, als die Analyse. Beyden gereicht, und kann es nicht zum Vorwurf gereichen, daß ihre Gegenstände beschränkt, ihre Gebiete umgrenzt sind. Beyde bedürfen an und für sich einander gar nicht, son-dern nur in Beziehungen, die für sie selbst außer-wesentlich sind. Beyder Zwecke sind ganz andere, mithin müßen es auch, nebst den Mitteln, die Erfolge seyn; und jene Zwecke als solche erscheinen den gegenseitigen keineswegs subordinirt, sondern blos coordinirt. Es ist baare Ungereimtheit, von der Chemie oder der äußern Diagnostik allein, Alles erwarten zu wollen. — Diese soll uns die Erscheinungen kennen lehren, unter welchen ge-wisse Stoffe in der natürlichen Zusammensetzung sich darstellen; jene die Art und das Verhältniß solcher Stoffe zu einander. Wenn die eine das Gefundene, wie es da ist, beschreibt; so trennt die andere, verbindet u. s. w. Obgleich nun jene Phänomene auf diesem Grunde, als auf ihrer Ursache beruhen, und es demnach das Ansehen gewinnt, daß sie ohne die Kenntniß der letztern nicht gehörig eingesehen werden können, mithin der Kenntniß dieses Grundes vor der Bekanntschaft

der

der Phänomene der Vorzug eingeräumt werden müße; so ist es doch auf der andern Seite ausgemacht wahr: erstens, daß das Studium der Effekte einer oder mehrerer Kräfte verschieden sey, von dem Bestreben, diese Kräfte selbst als solche kennen zu lernen: an sich also keine Vergleichung statt finde; und zweytens, daß die Kenntniß der Wirkungen nicht nur zur vollständigen und richtigen Schätzung der Natur ihrer Ursachen gehöre, sondern auch daß durch jene Kenntniß zuvor das Daseyn wirkender Kräfte zu erlangen, die Merkmale, Verschiedenheiten u. s. w. ihrer Wirkungen von denen anderer Kräfte lediglich daher zu nehmen seyn. Daraus erhellt dann der Unterschied der Gegenstände für die Analyse und äußere Charakteristik, das eigentliche Gebiet beyder Mittel, und der eigenthümliche Zweck oder Nutzen einer jeden.

Alles zugegeben, könnte man sagen: so folgt daraus doch nicht, daß beyde Mittel vom gleichen innern oder allgemeinen Wehrte, obwohl vom nemlichen Belange in gewissen Beziehungen seyn! Die Analyse thut es der Charakteristik darin zuvor, daß sie 1) die Kräfte selbst, die Ursachen der Wirkungen darlegt, und 2) daß aus erkannten Ursachen oft auf die Wirkungen geschlossen werden kann. — Lassen Sie zuvor den gemeinen Menschensinn in einem Beyspiele entscheiden! Man setze den Fall, daß in unsern Tagen zwey Männer leben, die mit gleich glücklichem oder großem Er-

folge, der eine den Canon für die Diagnosis der Fossilien entworfen, der andere die mineralogisch-chemische Analysis vervollkommnet habe. Jener heiße Werner, dieser Klaproth. Der Eigensinn des Schicksals, das nun einmal die Kräfte dieser Männer nicht in Einem Subjekte habe vereinigen wollen, fodern den Untergang der Bemühungen des Einen, mit der seltsamen, doch bey Despoten nicht ungewöhnlichen Verwilligung, einem dritten (der dann der Leser wäre) zu überlassen, welchen von Beyden die Zernichtung treffen, oder wenn dies zu viel gefordert scheinen mögte: welchem von Beyden blos der Vorzug zugestanden werden solle? — Wie würde man wählen? Oder vielmehr: wer würde nicht die Entscheidung auf alle mögliche Weise sich verbitten? Welche edle Leidenschaft des menschlichen Herzens würde nicht hiebey geweckt, welche unedle zum Schweigen gebracht werden? — O, Freunde, laßt uns bey jeder Wissenschaft, die wir bearbeiten, wenn sie auch nicht dazu empfänglich scheint, bey jedem Gegenstande menschlichen Strebens, Rücksicht nehmen auf die angestammte Würde unsers Herzens, und wir können nie unbillig, neidisch, eitel, — wohl aber frohen Muthes seyn!

Wahr ist's, man tritt den Ursachen der Erscheinungen durch die Analyse näher: aber ergründet man sie? Es ist und bleibt ersprießlich zu wissen, daß z. B. der Kärnthner Bleyspaht, der sich in solcher Aussenform zeigt, nicht Wolfram-, sondern

sondern Molybdän-Säure in seine Mischung aufnehme; es ist gut durch chemische Vermittlung inne zu werden, daß die helvetische Adularia, der denn doch nur wenigemale ein beträchtlicher Schwererdegehalt, sicherlich nicht durch Schuld wahrer Diagnostik, angedichtet wurde, sehr wenig davon enthalte, u. s. w. allein vermögen wir denn nun dadurch, auch nur auf eine einzige Frage mehr, die in gleicher Kreisferne der Chemie, wie andere in Beziehung auf die Diagnostik, liegen, genügliche Antwort zu geben? Sagt uns die Chemie: warum etwas gerade hier und so sey; woher es stamme; wie sich bilde; diese und keine anderen Erscheinungen liefere? Und was dergleichen mehr ist, wonach wir Menschen so gern und oft, mit mehr oder wenigerm Scheine des Rechten, zu fragen gewohnt sind. Sind es nicht am Ende immer auch nur Phänomene, Effekte, womit der Chemiker so gut sich begnügen muß, als der Minerograph? Durchschaut jener mehr das Wesen einer Kraft, als dieser? Allerdings reducirt der Chemist die Erscheinungen oft auf bestimmte Ursachen, und dadurch wird nicht wenig gewonnen: wie kann es aber der Methode des Beschreibers, die das nicht thut, zur Last fallen, wie ihren Wehrt herabsetzen, da sie ihrer Natur nach solche Zwecke schlechterdings nicht beäugen, dahin arbeiten weder will noch soll? Sie hat es ja nicht mit Ursachen, sondern mit Angaben zu thun, die sich auf Eigenschaften, Form, Vorkommens-Art und dgl. beziehen, und zum

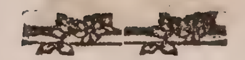
Erkennen, Wiederfinden, Ordnen dienen, Mißgriffen vorbeugen sollen. Sprichst du, dann sey es mit dem ganzen Apparate der Diagnostik nur Buchstabir- und Lesewerk; so wisse, daß du in Sachen der Naturkunde die Elemente hienieden auch nicht überschreitest, mit Andern ewig nur in Formen wühlst, daß du, wohin du dich wendest, zu ihnen zurückkehren, und selig dich preisen müßest, wenn du im Kreislauf nicht auf den entehrenden Klippen der Umwandlungs- oder präadamitischer Bildungs-Hypothesen gescheitert bist. Oder ist es was anders als Rückkehr zur Elementar-Krüppeley, wenn du dein errungenes Königlein (Regulus) der Farbe und der Schwere, der Form und dem Benehmen unter dem Hammer, der Liebkosungen oder dem Widerstande der Säuren nach, mit einer Sorgfalt beschreibst, die einem Ungeweyheten glaubend machen könnte, du redest vom Stein der Weisen, den du und nur du in den kleinsten Atomen, bey ihrem Verlust für Aeonen unwiderbringlich, besäßest? — Laßt also bey aller vermeynten Macht auch uns die Stimme erschallen: milde und gerecht zu seyn. Denn wir sehen, daß wir bey allem, was wir Großen und Kleinen beginnen, doch sämmtlich Menschen bleiben!

Nach dieser Erörterung wird man auf die Einrede gegen den zweyten angeblichen Vorzug der Chemie vor der Kennzeichen-Lehre eben nicht lüstern seyn. Wenn jene für eine Geschlechts-Mischung entschieden, und dem Kindlein einen

Namen

Namen gegeben hat; so wittert diese den Embryo auch da, wo die Chemie ihn noch nicht erblickte, vielleicht nicht einmal erblicken kann. Vermag die Charakteristik das nicht, treten seine Combinationen, Verlarvungen u. dgl. ein; so weicht die Chemie auch oft zurück, oder spricht sie ja noch durch Trennungen oder neue Verbindungen vernehmlich, so schweigt sie doch vom Ganzen, wie es da vor uns liegt, von den Wirkungen verbundener Kräfte, von den Phänomenen, die gerade solche Verbindungen darstellen. Sie zählt und wiegt die Potenzen zwar vor, die beym Ganzen in Wirksamkeit gesetzt werden; aber was dieses Beysammenseyn wirke, worinn und wodurch es sich äußere, woran man es kenne und finde, um welche Kenntniß es uns auch zu thun ist: das sagt sie nicht! Ueberhaupt aber bleibt es bekanntlich, mit dem Schluße von der Ursache auf Wirkungen, für Chemisten und Mineralogen zumal, eine äußerst mißliche Sache. Wer hätte z. B. manchem Zeitgenossen, durch Feuer- und Wasser-, durch Augen- und Tiegel-Probe erforscht, zutrauen können, daß er Systeme, dies und jenes Buch, dies oder jenes Aufsätzchen gefertigt haben würde? Und doch erfährt man's oft — leider!

Uebrigens ist bemerkenswehrt, wie es faktisch erweislich sey, daß gerade in den Schriften, welche die äußere Diognostik lehren oder üben, die Rechte der Chemie, ohne Falsch und ungeschmälert, anerkannt, behauptet, vertheidiget werden. —



Aber genug für jetzt! Für Unterhaltung zu langweilig, für Erschöpfung ein zu kleines Maaß! Man kann sich ja wieder sprechen, oder neue Kräfte sammeln. Bis dahin (dürfte man doch hoffen, auf immer!) dem Streit eine angenehme Ruhe!

IV.

Ueber die Bereitung des Glaubersalzes aus Eisenvitriol und Kochsalz.

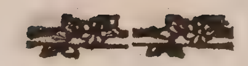
Ich halte es für Pflicht, das Ansehn und die Ehre eines Mannes zu retten, den man in öffentlichen gelehrten Schriften wegen seiner chemischen Grundsätzen und Behandlungen, welche doch wahrhaft gegründet sind, zu nahe zu treten suchet. Es ist auch Pflicht, die Richtigkeit einer Sache bekannt zu machen, damit nicht mancher Apotheker, der vielleicht hiemit einen Nutzen sich verschaffen könne, aber abgeschreckt durch beygebrachte unzutreffende Behandlungen und unpaßliche Theorie, das Nützlichste unterläßt. Ich finde in den chemischen Annalen (J. 1789. B. 1. S. 205) daß die Verfertigungsart des Glaubersalzes aus Küchensalz und Eisenvitriol des Herrn von der Ballen (S. Beytr. zur Erweiterung der Chemie 3. Bandes 1. Stück 1787.) so ganz sicher verworfen wird; und wer es nicht verstehet,

wahr-

wahrhaft glaubt, daß diese Bereitungsart aus einem Fehlschluße in der Theorie entstanden sey. Allein ich muß zur Rettung der Ehre des Hrn von der Ballen, und zur Aufmunterung jener, welche jenes Salz verfertigen wollen, öffentlich durch eben dieselben angezeigten Schriften bekannt machen, daß obige Verfertigungsart des Glaubersalzes aus Kochsalz und Eisenvitriol seine Richtigkeit habe: denn ich habe solches auf die beschriebene Art des Hrn von der Ballen, zweymahl in Gegenwart meiner akademischen Zuhörer gemacht, und allezeit das schönste Glaubersalz erhalten. Vielleicht hat der Hr. Verfasser obiger Gegenerinnerungen den Proceß nicht selbst gemacht, sondern machen lassen: vielleicht ist das gehörige Feuer nicht gegeben worden; vielleicht beyde Stücke mit Wasser nicht innigst verbunden, oder sonst wohl in der Behandlung gefehlet. Kurz, dieser Prozeß ist nicht am Pulte ausgedacht, sondern nach Grundsätzen bearbeitet, und als richtig befunden worden *).

Lieblein,
Dr. d. Arzneygel. und Professor
in Fulda.

*) Eben während des Drucks erhalte ich ähnliche Bemerkungen von Hrn Tuhten, die im nächsten Stücke erscheinen sollen. E.



V.

Bemerkungen über die Phosphorsäure in der Vitriolsäure, welche bey der Bereitung des Vitrioläthers übrig bleibt; vom Hrn Hofmann in Leer.

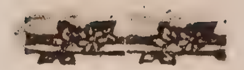
Nachdem ich eine geraume Zeit hindurch 1 Pfund englisches Vitriolöhl mit alkoholisirtem Weingeiste auf Vitrioläther und versüßten Vitriolgeist verschiedentlich behandelt hatte *), bemerkte ich, daß sich der Rückstand in der Retorte nicht mehr durch das Schütteln bewegen ließ, sondern trocken wurde, und wie gewöhnlich keine Feuchtigkeit aus der Luft mehr anzuziehen schien. Als ich nach u. nach etwas destillirtes Wasser in die Retorte goß, erhitzte sich die Materie doch noch etwas, ward flüßiger, worauf ich denn alles mit einander in ein Zuckerglaß goß. Nach Verlauf von einer kurzen Zeit hatte sich die schwarze Materie gesetzt, und die überstehende Flüßigkeit, die sehr sauer schmeckte, sahe so hell als Wasser aus.

Da

*) Dieses kann, wie bekannt, sehr wohl geschehen, wenn nur der Weingeist der Vitriolsäure immer in einer verhältnißmäßigen Proportion beygemischt wird. Zuletzt pflegt jedoch die Vitriolsäure etwas wäßerigt zu werden; man kann sie aber durch vorsichtige gelinde Feuerung vom Wasser befreien: indessen habe ich doch bemerkt, daß die letzten Abzüge einen nicht so angenehmen versüßten Geist liefern, wie die ersten.

Da nun sonst die, bey dieser Behandlung angetroffene, Vitriolsäure mit Wasser vermengt gewöhnlich ganz braun auszusehen pflegt; so richtete ich auf diese Erscheinung einiges Augenmerk, wobey mir zugleich der Gedanke aufstieß, daß vielleicht, wenn durch die Einwürkung der konzentrirten Vitriolsäure auf den Brennstoff des Weingeistes, würkliche Pflanzensäure sollte getrennt werden, (welche auch andere Chemisten bereits schon in den harzigten Theilen dieses Rückstandes gesucht haben) dieselbe auch hier in der Vitriolsäure zu finden seyn müße.

Ich sonderte daher die wasserhelle Flüßigkeit von dem harzigen Rückstande ab, süßte denselben mit destill. Wasser aus, bis das abgelaufene Wasser nicht mehr als Säure reagirte: da er denn nach dem Trocknen $1\frac{1}{2}$ Unze wog. Diesen harzigten Rückstand, der schon mehrmahls von geschickten Chemisten untersucht worden ist, legte ich bey Seite. Die Flüßigkeit aber befreyte ich zuerst durchs Abdampfen, von den überflüßigen wäßerigen Theilen, und unterwarf sie darauf einer Destillation. Anfangs ging noch eine unschmackhafte Flüßigkeit über; dieser folgte bald eine säuerliche, die aber, weil sie nicht auf Essig, sondern auf Vitriolsäure reagirte, zurückgesetzet wurde. Die Säure ging nun mehr konzentrirt über, die nach vollendeter Destillation $3\frac{1}{2}$ Unzen am Gewichte betrug.



In der Retorte fand sich nun eine ganz trockene Masse, die aschgrau aussahe, und die ich nun entweder für Weinstein- oder Zuckersäure halten zu können vermeinte.

Da die Masse mit Wasser aufgelößt etwas trübe aussahe; so wurde sie filtrirt: auf dem Filtrum blieben nach dem Absüßen und Trocknen 3 Gr. einer erdigten Substanz zurück, die ich für's erste zur Seite legte. Ich versuchte es nun, die säuerlich schmeckende Flüßigkeit zu krystallisiren. Nach einigen Tagen fanden sich auch einige mehrseitige abgestumpfte Krystallen von einem etwas süßlichten und zusammenziehenden Geschmacke, die sich auf glühenden Kohlen zu einem lockern Körper aufblähten, mit ätzendem flüchtigen Laugensalze eine Thon- und Eisenerde fallen ließen, und überhaupt sich als Alaun verhielten; sie betrugen am Gewicht 8 Gr. Die übrige säuerliche Flüßigkeit, worinn sich nun keine Krystallen mehr ansetzen wollten, ward bis zur Trockne abgedampft. In einen Schmelztiegel ins Feuer gebracht, floß sie, und ward zu einer harten zerbrechlichen und undurchsichtigen Masse, die nach dem Erkalten ganz sauer schmeckte und 19 Gran wog. Eine Auflösung davon machte mit der Eisenvitriolauflösung einen weißen Niederschlag, oder das sogenannte Wassereisen (Hydrosiderum) und reagirte überhaupt als Phosphorsäure. Nun waren noch 3 Gran erdige Substanz zu untersuchen. Mit schwacher Salpetersäure war sie auflößlich, und ließ mit der Vitriolsäure einen Selenit fallen.

Die

Die säuerliche Auflösung, wovon ich den Selenit abgesondert hatte, wurde bis zur Trockne abgedampft, und hinterließ noch eine Säure, die ich gleichfalls für Phosphorsäure anzunehmen, mich berechtiget halte: eine Erscheinung, die gewiß mehr Aufsehn machen würde, wenn sie nicht bereits schon fast auf ähnliche Weise entdeckt worden wäre.

Hr. Westrumb, der nebst andern Chemisten den schwarzen Rest oder das Harz einer solchen Mischung untersucht hat, fand darin (kl. physikal. Abhandl. 1. B. S. 103.) außer verschiedenen andern Körpern auch Etwas, das Ihm sehr wahrscheinlich auch Phorphorsäure zu seyn schien. Indessen sahe doch Hr. Westrumb diese Säure hier als unerwartet an, und fand sich geneigt zu glauben, ihren Ursprung entweder aus dem Weingeiste oder den brennbaren Pflanzenkörpern, die dem Schwefel oder Salpeter bey der Bereitung der Schwefelsäure zur bessern Entzündung dieser Körper zugesetzet werden, oder vielleicht aus dem bleyernen Gefäße, worin man diese Säure bestet, herzuleiten.

Ob man nun gleich die Phosphorsäure bereits in verschiedenen Gewächsen, in Essig u. s. w. angetroffen hat; so konnte ich sie mir, wenn gleich als eine entfernte, doch nicht als eine dem Weingeiste beygemischte Säure gedenken: denn mein Weingeist war, bevor er alkoholisirt wurde, jedesmahl zuvor über Wasser abgezogen worden; ich muste sie also nun in der Vitriolsäure suchen. Zu dem



dem Ende unterwarf ich ein Pfund Vitriolöhl aus der nämlichen Fabrik der Destillation, und fand zu meiner Verwunderung nicht eine Spur von Phosphorsäure. Die Produkte, welche ich erhielt, waren Alaun und Bleyvitriol.

Da ich nun die Phosphorsäure in der engl. Schwefelsäure nicht antraf, auch dem Weingeiste nicht beygemischt seyn konnte; so glaube ich, nichts ungereimtes zu sagen, wenn ich annehme, daß vielleicht hier die Phosphorsäure durch die Zersetzung des Weingeistes entstanden und daher als ein entfernter, vielleicht als der letzte unzerlegbare Bestandtheil *) anzusehen seyn würde.

Mir scheint es so unwahrscheinlich nicht: denn wenn man wasserhelle Schwefelsäure im konzentrirten Zustande mit Weingeist vermischt, und der Destillation unterwirft, so bleibt anfangs die Mischung noch helle, und der übergezogene Geist schmeckt und riecht nur wenig besser als Weingeist: sobald aber der Weingeist bis auf ein gewisses Verhältniß abgezogen ist; so scheint nun erst die Vitriolsäure auf den Weingeist zu würken: denn nun erst fing die Mischung an, sich blaßgrau und darauf schwärzlich zu färben, und es entstand nun, außer der kohligten Materie, Aether und Wasser, mit flüchtiger Schwefelsäure vermischt.

Es

*) Dies ist auch schon bereits von Hrn Bergcommissair Westrumb angenommen. C.



Es scheint also die Vitriolsäure durch die Wirkung der Wärme auf einmal und zwar mit Heftigkeit auf den brennbaren Bestandtheil des Weingeistes zu wirken; und indem sich ein Theil davon mit der Vitriolsäure zu Aether verbindet, wird der andere zu sehr entbrennbaret oder verkohlet, und so die Pflanzensäure bis auf die Phosphorsäure zerleget. Vielleicht läßt sich wohl mit der Zeit etwas und zwar mit mehrerer Zuverlässigkeit davon sagen; weshalb ich auch bereits schon 1 Pf. englische wohl rektifizirte Vitriolsäure mit gut rektifizirten Weingeist zu bearbeiten angefangen habe.

VI.

Abgekürzte Bereitungsart des versüßten Essiggeistes (Spir. Aceti dulcificat:) und des Essigäthers (Naphtha Aceti).

Zur Erlangung des versüßten Essiggeistes sowohl, als auch des Essigäthers ist, wie bekannt, eine höchst koncentrirte Essigsäure nothwendig erforderlich. Eine solche zu erlangen hat man verschiedene Wege, welche man in mehreren der chemischen Schriften *) angezeigt findet. Gleichwohl

*) S. Macquers chem. Wörterbuch v. D. Leonhardi 2. Th. S. 112, ꝛc. Wieglebs Handbuch der allgem. Chemie. 2. Th. S. 853.

wohl ist es vielleicht noch nicht entschieden, welches die allgemein anerkannte beste seyn kann. Ohne mich über alle die angeführten Arten der Bereitung der koncentrirten Essigsäure, die in den erwähnten Schriften angeführt sind, zu erklären, denn dies würde zu weitläuftig seyn, gefiel mir keine besser, als die vom Hrn Lorenzen *) beschriebene Bereitungsart derselben. Hr. Lorenzen nimmt zu 8 Unzen Bleyzucker, 3 Unzen engl. Vitriolöhl: ich fand dieses Verhältniß treffend, und in der That scheint mir diese Methode einen Vorzug vor allen übrigen zu verdienen. Auf eine gewisse Veranlassung versuchte ich bey einem äußerst kurzen Zeitraum, diese erwähnte Bereitungsart bey der Verfertigung des Essigäthers anwendbar zu machen. Hrn Westrumbs vortheilhafte Bereitungsart des versüßten Salzgeistes durch zerlegende Verwandschaft aus dem gemeinen Kochsalze **) ließ mich hoffen, auf einem ähnlichen Wege den versüßten Essiggeist darzustellen. Ich versuchte dieses, es gelang mir, und hier lege ich dem chemischen Publikum meine Versuche zur Prüfung vor.

Zu 4 Unzen höchstrektificirten Weingeist mischte ich nach und nach in ganz kleinen Portionen 3 Unz. engl. Vitriolöhl von der Stärke wie 1,817 : 1,000 gegen die specifische Schwere des destillirten Wassers

*) S. Beyträge zu den Annalen B. 3. St. 1. S. 116.

**) S. Crells neueste Entdeckungen i. d. Chemie 4. Th. S. 58-61.

sers gerechnet. Nun schüttete ich 8 Unzen Bley- zucker in eine kleine gläserne Retorte, welche ich mit der gemachten Mischung des Weingeistes und Vitriolöhls übergoß. Ich legte dieselbe sogleich in eine Sandkapelle, ließ aber den Sand vorsätzlich nicht weiter, als einen kleinen Finger hoch über die in der Retorte sich befindende Masse treten, klebten einen genau schließenden Kolben an dieselbe, und gab ein Feuer, welches so gelinde war, daß nach Verlauf einer Stunde kaum die Retorte warm zu werden anfing. Ich vermehrte das Feuer bis zum Digerirgrade, welchen ich zwey ganze Stunden lang unterhielt, und wobey die in der Retorte sich befindende Masse sich etwas aufzublähen anfing, wie wenn ein starker Schaum geschlagener Seife auf dem Wasser steht.

Nach dieser zwey Stunden langen Digestion, glaubte ich mein Feuer dahin verstärken zu müßen, daß die Tropfen in einem Zwischenraum weniger Minuten einander folgten. Als drey Unzen übergegangen waren, wechselte ich die Vorlage, und fand in derselben einen sehr angenehm riechenden und schmeckenden sogenannten Liquor anodinus vegetabilis Westendorffii *). Diesen versüßten Essiggeist glaube ich besser nach dem Beyspiele des verewigten Spielmann's **) Spiritus Aceti

*) Westendorff. disputat. §. 10. Wieglebs Haudbuch der allgem. Chem. 2. Th. §. 1415.

**) S. Spielmann Institutiones Chemiae ed. altera pag. 193. wo die Naphtha Aceti unter dem Namen Acetum dulce angeführt wird.

Aceti dulcificatus heißen zu können, da dieser Name richtiger dieses Mittel anzeigt, und man heut zu Tage die Arzneymittel lieber von ihrem innern Gehalt, als von der Wirkung zu benennen, wohl mit großem Rechte angefangen hat. Auch wäre wohl eine Verwechslung des Liq. Anod. Hofm. und Liq. Anod. vegetabil unter dieser letzteren Benennung gar zu leicht möglich.

Meine Destillation setzte ich bey einem gleichen Feuersgrade so lange unverändert fort, bis die Vorlage zu erkälten anfing, welches mir anzeigte, daß bereits alle, oder doch die mehrste, in der Retorte befindliche, Flüßigkeit herübergegangen sey. Ich öfnete meine Gefäße, goß die in dem Kolben übergegangene Flüßigkeit in einen Scheide-Trichter, wovon sich aber von selbst keine Naphthe schied, hingegen durch hinzugegossenes Wasser die Naphthe sich sogleich absonderte, welche ich noch einigemahle mit destillirtem Wasser sorgfältig auswusch, und von demselben absonderte. Zu meinem größesten Vergnügen erhielt ich eine Unze weit über meine Erwartung starke und angenehm riechende Essignaphthe, welche ich in einem Glase mit eingeschliffnen Stöpsel wohl verwahrte, und welche so elastisch war, daß sie mir bey nachmaliger Eröfnung des Glases den Stöpsel einige Zoll hoch über die Mündung des Glases trieb.

Die erhaltenen 3 Unzen versüßten Essiggeistes schüttete ich aufs neue nebst dem Wasser, womit ich die Naphthe ausgewaschen hatte, in eine Retorte,

torte, und zog aus dem Sandbade bey gelindem Feuer allen zu erhaltenden Geist herüber. Hievon erhielt ich 4 Unzen einer Flüßigkeit die mit allem Rechte den Namen des versüßten Essiggeistes verdient.

Um alle Besorgniß eines etwanigen Antheils von Bley, der mit über übergegangen seyn könnte, zu entfernen, schüttete ich zu einigen Tropfen sowohl des Geistes als des Aethers, etwas von einer aufgelößten Schwefelleber, wodurch sich auch nicht der allermindeste sich schwärzende Niederschlag zeigte. Ich fand also dieses Mittel so vollkommen rein dargestellt, wie man es nur von einer nach Westendorffischer Art bereiteten koncentrirten Essigsäure darzustellen im Stande ist.

Christiani d. J.
Apotheker in Kiel.

VII.

Vermischte chemische Bemerkungen aus Briefen an den Herausgeber.

Vom Hrn H=R. Gmelin in Göttingen.

Meine Versuche, auf Scharlach zu färben und dabey statt Zinnauflösung Scheidewasser zu gebrauchen, habe ich zwar inzwischen fortgesetzt;



aber, ob ich gleich dazu superfeines noch nicht apretirtes Tuch genommen habe, bin ich doch noch nicht so glücklich gewesen, ächten Scharlach zu erhalten.

Tauchte ich es in die erste Brühe, (chem. Ann. 1787. I. S. 484. Vers. 17.) so nahm es eine schöne fleischrothe Farbe an; brachte ich es, nachdem es in dieser Brühe gewesen war, in die zweyte (chem. Ann. 1787. I. S. 485. 18. Vers.) so nahm es zwar eine stärkere nicht unangenehme rothe Farbe an, sie war aber doch noch weit von der Scharlachfarbe entfernt; brachte ich es zum zweytenmal in diese zwote Brühe, so wurde sie zwar etwas feuriger, spielte aber nun mehr ins Braune: Eben das geschah auch, wenn ich es statt zum zweytenmale in die zweyte Kochenillenbrüche zu bringen, in die Brühe von Scharlachbeeren tauchte. Schöner wurde die Farbe, und kam dem Scharlach etwas näher, wenn ich das Tuch zuerst in die einfache Brühe von Scharlachbeeren (chem. Ann. 1787. B. I. S. 487. Vers. 22.) und dann erst in jene zweyte Brühe von Kochenille brachte. Sonst gab die Brühe von Scharlachbeeren für sich allein dem Tuche eine pomeranzengelbe ins Ziegelrothe sich ziehende Farbe, die nicht viel verändert wurde, wenn ich es nachher in die erste Kochenillenbrühe brachte. — Die auffallenden Erscheinungen bey dem mineralischen Chamäleon wollen mir, nach der Vorschrift, auch nicht immer gelingen: und es ist mir oft eben so dabey, als den Hrn Westrumb, Göttling, und Kels gegangen: und

und ich halte es daher für unrichtig, wenn Hr. Bindheim sagt; man müße den Tiegel aus dem Feuer nehmen, sobald sich die dephlogistisirte Luft zu entwickeln anfange. Zu früh kann man ihn nur zu leicht aus dem Feuer nehmen; aber weit weniger hat es zu sagen, wenn man ihn zu spät herausnimmt.

Vom Hrn Hofrath Vogler in Weilburg.

Sie empfangen hierbey eine Probe von krystallisirter wesentlicher Weinsteinsäure, die Hr. Prov. Wolf zu Braunfels bereitet, und mit Hülfe der Kohlen nach Hrn Lowitz gereinigt hat. Sie ist sehr weiß, sauber und schön. Die Kohlen, wodurch die Auflösung dieses Salzes filtrirt wurde, sind vorher gröblich gepulvert, und der ganz feine Staub durch ein Sieb davon abgeschlagen worden, auch rein von Asche, Ruß, unverbrannten Holztheilen rc. gewesen. Erwähnter Hr. Wolf hat sich zum Entfärben mehrerer Flüßigkeiten, die eine braune oder gelbe Farbe hatten, z. B. eines sehr gelben Franzbranteweins, des Kohlenpulvers mit durchgängig glücklichem Erfolge bedienet. Ich würde im Stande seyn, von allen diesen Versuchen genaue Nachricht zu geben; aber leider ist der Mann in der Blüthe seiner Jahre vor kurzem an einem Nervenfieber (Febris lenta nervosa Huxhami) gestorben. Er besas, neben einem sehr guten, moralischen Charakter, nicht gemeine



Geschicklichkeit und Kenntnisse in der Chemie und Volksarzneykunde. Mollitèr ossa cubent! —

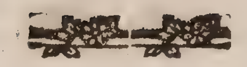
Vom Hrn D. Hopson in London.

Hr. Dr. Austin hat gefunden, daß die schwere brennbare Luft, Stickluft enthält. Dies bemerkte er, als er den elektrischen Funken durch jene gehen ließ; oder als er Schwefel darin schmolz; oder als er Schwefel und Kohlenstaub zugleich stark erhitzte. Bey allen diesen verschiedenen Verfahrungsarten bildet sich flůchtiges Alkali, wenn man dies wenigstens aus den Verånderungen des blauen Pappiers schließen darf. Er glaubt auch, daß sich fixe Luft erzeugt, wenn man Stickluft, leichte brennbare Luft, und die Lebensluft mit einander vermischt. Als einen Beweiß fůhrt er an, daß wenn man flammenden Salpeter in verschlossenen Gefåßen erhitzt, håufige Lebensluft, mit einer kleinen Menge fixer Luft vermischt, sich entbindet. Dies ist der wesentliche Inhalt einer Abhandlung, welche er ohnlångst der Kön. Gesellschaft vorlegte. Uebrigens zweifele ich nicht, daß Hr. Lavoisier mit seinen Freunden, diese und andre Thatsachen, welche er vortrågt, nach dem antiphlogistischen Systeme leicht wird erklären können, ob Hr. Austin gleich sie als Beweise fůr Hrn Kirwans Meynung, aufgefůhrt hat. — Bey meinen Zusåtzen zu der Uebersetzung von Hrn Wieglebs Chemie, habe ich das Schicksal gehabt,

habt, daß Verschiedene, als Hr. de la Metherie, und selbst Hr. Keir, meine Meynungen mit denen des Hrn W. verwechselt haben, ob ich gleich glaubte, in der Vorrede unsre beyderseitigen Grundsätze hinlänglich von einander ausgezeichnet zu haben.

Vom Hrn Leibmedic. Christofferison zu Stockholm.

Ich besitze einen grünen Flußspaht aus den Eisengruben von Norberg in Westmannland, der vollkommen wie 12seitige Granaten, mit rhomboidalischen Seitenflächen krystallisirt ist. Da Hr. R. de Lisle in der letzten Ausgabe seiner Krystallographie nur der würfelförmigen und achteckigen Krystallisation des Feldspahts erwähnt, auch bey andern Schriftstellern nur solche vorkommen; so scheint mir die obige sehr selten, und merkwürdig zu seyn. — Unter einer Sammlung von Italienischen Mineralien erhielt ich kürzlich einen Kalkstein, der in seinen langen divergirenden Strahlen dem Zeolithe von Feroe so ähnlich ist, daß ihn Jedermann, auf den bloßen Anschein, sicher dafür halten würde. Einige Schwedische Kalkspahte haben die besondre Struktur, daß jedes Prisma mehr oder minder genau eine kalkigte Pyramide, welche mit Eisenocher verunreinigt ist, bedeckt; wodurch die äußern Krystallen ein röhtliches Ansehn bekommen.



Vom Hrn D. Brugnatelli in Pavia.

Ohnlängst fand ich nach verschiedenen angestellten Versuchen ein Verfahren aus, das Papier und die mit gewöhnlicher Dinte geschriebenen Sachen, in sofern unzerstöhrlich zu machen, daß nach dem Verbrennen das Geschriebene sehr deutlich und lesbar zurückbleibt. Ich sende Ihnen einige nach meiner Art beschriebene Zettelchen, damit Sie den Versuch damit machen können. Zu gleicher Zeit fand ich noch verschiedene sehr schöne sympathetische Dinten, welche ich in der Folge die Ehre haben werde, Ihnen mitzutheilen. Ich wäre sehr bereit (wenn irgend eine der berühmten Akademien der Wissenschaften es ihrer Aufmerksamkeit wehrt halten sollte, mein Verfahren, die Schriften nach einem Brande noch lesbar zu erhalten, genauer zu wissen,) dasselbe ihr ganz genau mitzutheilen. Der Proceß ist leicht, und nicht kostbar, und läßt sich auch auf gedruckte Sachen anwenden: doch fast zweifle ich, daß mein Anerbieten angenommen werden werde. — Hr. Vassalli, Profess. der Physik zu Tortona hat gefunden, daß man eine ungemein starke Elektricität erhält, wenn man Metalle und hörnerne Substanzen, raspelt. — Hr. A. Volta hat ein Verfahren ausgefunden, wie man sein Elektrometer auch auf die Hygrometrie anwenden könne; wovon ich das mehrere Ihnen nächstens melden werde.

Auszüge
aus den Schriften der amerikanischen Akademie der Künste und Wissenschaften. B. 1. für 1783.

VIII.

Jak. Bondoin Bemerkungen über eine Meinung, die man aufgestellt hat, die Erscheinungen des Lichts zu erklären, und über die Ungleichartigkeit des Lichts und der elektrischen Flüßigkeit bey ihrer Verbindung mit einander *).

Fränklin's Fragen das Licht betreffend, haben diese Bemerkungen veranlaßt: eine dieser Fragen ist:

Können alle Erscheinungen des Lichts schicklicher erklärt werden, wenn man annimmt, daß der allgemeine Raum mit einer feinen elastischen Flüßigkeit angefüllt ist, welche, so lange sie ruhig ist, unsichtbar ist, deren Schwingungen aber auf den feinen Sinn des Gesichts wirken, so wie die Bewegungen der Luft auf den gröbern Sinn des Gehörs; bey dem Schall z. B. stellen wir uns nicht

*) Memoir. of the amer. academy of arts and scienc. vol. 1. P. 2. S. 187-194.

nicht vor, daß schallende Theilchen von der Glocke abspringen, und in gerader Richtung nach dem Ohr kommen? Es giebt Diamanten, die, wenn sie gerieben werden, im Dunkeln leuchten, ohne etwas von ihrem Stoffe zu verlieren. Ich kann einen elektrischen Funken so dicke, als die Flamme einer Kerze machen, viel glänzender, und das alles ohne Nahrung zu geben; und ich bin gewiß, daß in einem solchen Falle, nichts von der elektrischen Flüßigkeit weit hinwegfliegt, sondern alle gerade dahin geht, wohin ich sie bestimme. Können nicht verschiedene Stufen der Schwingung dieser allgemein verbreiteten Flüßigkeit die mancherley Farben hervorbringen? Ich denke, die elektrische Flüßigkeit ist immer dieselbige; doch finde ich, daß stärkere und schwächere Farben in der anscheinenden Farbe von einander abweichen; einige sind weiß, blau, purpurroth, hochroth, die stärkste weiß, die schwache roth."

Ist der allgemeine Raum durchaus mit einer feinen elastischen Flüßigkeit angefüllt, so muß diese immer in Ruhe, also immer unsichtbar, folglich immer allgemeine Finsterniß seyn: könnte nun ein Theil der Flüßigkeit in Bewegung gesetzt werden; so müßte sie ganz in Bewegung seyn; denn kein Theilchen davon kann sich bewegen, ohne in der Richtung seiner Bewegung das zunächst anstoßende, dieses wieder das nächste und so ins Unendliche in Bewegung zu setzen; die geringste Bewegung also, sie möchte auch anfangen, wo sie wollte, müßte allgemeine Bewegung, also allge-

gemeines Licht hervorbringen, und so wäre zwischen diesen und allgemeiner Finsterniß kein Mittel.

Soll aber der Ausdruck nur so viel bedeuten, daß der allgemeine Raum nur einen großen Ueberfluß an solcher elastischen Flüßigkeit hat, würde dann nicht alles, was diese Flüßigkeit stört, Licht hervorbringen? Würden dann nicht die Bewohner des Meeres und der Luft bey allen ihren Bewegungen beyde leuchten machen, und dadurch nach den unterschiedenen Stufen der Schwingung in der elastischen Flüßigkeit die mancherley Farben darstellen? Würde uns nicht ein heiliger Schein begleiten, wohin wir gingen? Wozu würden wir Kerzen nöthig haben, wenn eine schnelle Bewegung der Hand, oder dazu eingerichteter Maschinen die Nacht vertriebe? oder würde es denn überhaupt noch Nacht geben? denn die Wirkung der Sonne würde, wenn sie noch dazu nöthig seyn sollte, und, auch wenn die Erde dazwischen wäre, mitgetheilt werden! Und würde sich nicht diese Wirkung, selbst um Mittag, wenn sie gerade über unserm Scheitel steht, blos auf Erleuchtung einschränken, ohne zu erwärmen, was doch die thierische und Pflanzenwelt zu beleben und zu stärken, so nöthig ist? Würde nicht die elastische Flüssigkeit, statt einen runden leuchtenden Körper vorzustellen, wie die Sonne ist, einen zusammenhängenden allgemeinen Lichtstrahl vorstellen?

Wäre ferner Licht blos Schwingung einer elastischen Flüßigkeit, so müßte es, wie der Schall,

 sich

sich von dem tönenden Körper nach allen Richtungen, auch hinter die Körper, die ihm im Wege stehen, und über sie hinaus verbreiten; das thut es aber nicht. Da der Schall aus einem Hause, oder einem andern eingeschlossenen Raum sich durch ein Loch in seinen Seitenwänden in Kreisen, von welchen das Loch der Mittelpunkt ist verbreitet, so müßte sich auch das Licht, wenn es blos eine Schwingung einer elastischen Flüßigkeit wäre, bey dem Durchgehen durch ein Loch in Kreisen verbreiten, von welchen das Loch der Mittelpunkt ist; aber das Licht geht durch ein gleichförmiges Medium immer in gerader Linie.

Eine beständige Schwingung der elastischen Flüßigkeit würde auch kleinen, und selbst großen Körpern, die darinn hiengen, eine beständige zitternde Bewegung mittheilen; so etwas bemerkt man jedoch bey ihrer nähern Untersuchung nicht.

Die elektrische Flüßigkeit scheint eben so ungleichartig zu seyn, als das Licht; bey diesen schließt man es aus den Farben; aber es ließ sich selbst aus der Aehnlichkeit seiner Wirkungen mit denen der Elektricität schließen: so zieht z. B. eine Glaskugel an, wenn sie in der Sonne, oder vor dem Feuer erwärmt wird, und stößt abwechselnd, leichte Korbkugeln, Federduhnen u. d. von sich.

So kann gegenseitig aus der Aehnlichkeit der elektrischen Flüßigkeit mit Licht und Feuer auf seine Ungleichartigkeit geschlossen werden; sie sind

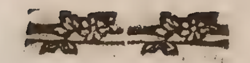
mit

mit einander vermischt, oder vielmehr, sie begleiten einander durchaus; jedes bringt aber seine eigene Wirkung hervor.

So entzündet Feuer Körper und wirft ihre Theilchen, nemlich Licht, weit hinweg: daher das Zerplatzen des Schießpulvers und das Leuchten des elektrischen Funken; das Feuer, das damit vermischt ist, bringt diese Wirkung hervor.

Eben so zieht Elektricität nach den Umständen gewisse kleine Körper an, und stößt sie wieder von sich, daher diese Erscheinung bey Glas und einigen andern Dingen, wenn sie erwärmt sind; Elektricität in Gesellschaft des mitgetheilten Feuers bringt sie hervor; eben so läßt sich das Leuchten der Diamanten im Finstern erklären, wenn sie gerieben und dadurch elektrisirt werden.

Die verschiedenen Farben des elektrischen Funkens stehen mit den Farben des Lichts und Feuers in gleichem Verhältnisse: denn auch diese sind nach der Dichtigkeit und Stärke des Elements schwächer oder lebhafter.



IX.

Belknap, von einem Vitriol- und Schwefel haltenden Stein, der zu Libanon in Neuhampshire gefunden wird *).

Er zeigt durch sein Verwittern, daß er reich an Vitriol, und durch seinen Geruch, daß er es an Schwefel ist; man findet ihn in großer Menge in der ganzen Gegend von Libanon; der gemeine Mann gebraucht ihn so gut, als den besten Vitriol zum Färben, vornemlich zum Schwärzen des Leders; und da es hier an Holz und Wasser nicht mangelt, so sollte eine Vitriolsiederey großen Nutzen schaffen.

X.

Webster von einem Schleifstein bey Salisbury gefunden **).

Er ist so gut, wo nicht besser, als der türkische, hart, und etwas brüchig; wenn er gestoßen ist, fühlt er sich sanft an, und dient den Goldarbei-

*) Memoir. of the amer. ſociet. of arts and ſcienc. Vol. 1. S. 377.

**) Ebend. S. 525-528.

arbeitern bey ihren Werkzeugen zum Eingraben; er ist hell und dunkelbraun gewäßert, und, nachdem er gestoßen ist, hell chokoladebraun.

Marmor findet man in Neuschottland bey der Mündung des S. Johannisflusses in großer Mannigfaltigkeit; hier folgt auch eine Probe Salz, das in dem Lande Senoca am Mohakflusse aus einer Sohle gesotten wird, und von Tuche, das blos mit Sumachbeeren, ohne Vitriol, schwarz gefärbt ist.

XI.

Little über die Kunst Stahl zu machen *).

Der Brennstahl ist in einigen Theilen von Amerika sehr wohl bekannt, und seit mehreren Jahren in verschiedenen Gegenden des amerikanischen Freystaates bereitet worden; doch ist er im Durchschnitt von schlechter Art gewesen, und daher wenig zu schneidenden Werkzeugen gebraucht worden; dies kann nicht vom Eisen kommen, denn wir haben davon die größte Mannigfaltigkeit und die besten Arten: ich vermuthete, es könnte vielleicht ein anderer brennbarer Stoff zum Brennen gefunden werden, der das Eisen vortheilhafter mit brennbarem Wesen schwängerte, und fand diesen

*) Memoir. of americ. societ. of arts and scienc. Vol. I. S. 525 - 528.

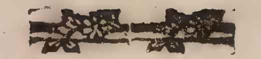


diesen im Meergrase, das an unserm Strande in größtem Ueberflusse wächst, und zu diesem Zwecke nur getrocknet und gestoßen werden darf; ich machte den ersten Versuch mit einem kleinen Stück Eisen, das ich in einem Tiegel brachte, und diesen dann mit dem Meergrase füllte; ich gab 5-6 Stunden lang eine Hitze, daß es kirschbraun glühte; es war in Stahl verwandelt.

Man darf das Meergras nur mit der Sichel von den Klippen abhauen, auf trockenem Lande ausbreiten, bis der Regen den größten Theil des Meerwassers ausgewaschen hat, dann trocknen und stoßen; oder statt das Meersalz auszuwaschen bey gewissen Eisenarten, feuerfestes Laugensalz zusetzen; man setzt nemlich dem Meergrase, wenn es getrocknet und gestoßen ist, halb so viel Holzasche zu, und feuchtet das Gemenge so weit mit Wasser oder Harn an, daß ein ganz dicker Brey daraus wird.

Auch Hr. Eliot von Connecktikut, der sich schon viele Jahre mit Stahlmachen beschäftigt, hat mich versichert, daß der auf diese Weise bereitete Stahl besser sey, als jeder andere.

Das beste Eisen, wird auf den benachbarten Hütten aus Erzen geschmolzen, welche der Magnet nicht zieht, ehe sie mit Kohlen geröstet werden.



XII.

Feron Versuche mit dem Wasser zu Boston *).

Ein Quart Wasser oben am Long-Wharf geschöpft, ließ nach dem Abdampfen 40 Gran über 1½ Loth zurück; dieser Rückstand lößte sich bis auf sechs Gran Kalkerde, die auf dem Seyhepapiere blieben, in abgezogenem Wasser auf; von dieser Auflösung erhielt ich 1 Loth, 1 Qu. und 2 Skrupel Meersalz, 40-47 Gran muriatisches Bittersalz und ganz wenig Oehl.

Da Ziehbrunnenwasser am meisten im Gebrauch ist, so zog es meine besondere Aufmerksamkeit auf sich; es ist, je nachdem es dem Meere näher ist, mehr oder weniger mit fremden Theilchen beladen; in niedrigern Gegenden ist es nicht so rein, als in höheren. Unter denen, die ich untersuchte, waren die Wasser von Beaconhill, Charterstreet, und einige von Neuboston noch am reinsten. Ihre eigenthümliche Schwere ging 15-40 Gr. über diejenige des abgezogenen Wassers, und stand das Quecksilber im Thermometer an freyer Luft auf 32°, so stieg es darin auf 40-46°, in den unreinsten am höchsten; sie schmecken Fremden etwas salzig, und selbst die Einwohner merken, daß sie nicht süße sind; sie sind hart und lösen

*) Memoir. of the americ. societ. of arts and scienc. Vol. I. 556-564.

lösen Seife nicht auf; nachdem ich mich durch die Lauge von Berlinerblau versichert hatte, daß sie kein Metall halten, so goß ich in zwey besondere Gläser gleiche Theile abgezogenes und Brunnenwasser und in jedes gleich viele gestoßene Rhabarber, und setze sie in die gleiche Wärme; das abgezogene Wasser zog eine schöne gelbe Farbe aus, das Brunnenwasser nahm eine dunkele, sich ins rothe ziehende Farbe an; eben so gab jenes mit Kochenille eine schöne rothe, dieses aber eine dunkele mehr karmesinrothe Farbe; und ließen nachher die Farbetheilchen bald ganz, bald zum Theil fallen. Brasilienholz gab damit nur eine dunkele ins karmesinrothe spielende Farbe; eben so der Saft von rothen Rüben; auch von Galläpfeln wurden diese Wasser dunkler und trüber, als reines, und ein schwacher Zusatz vom feuerfesten Laugensalze macht sie dunkelgrün.

Schon diese Versuche weisen auf ein erdhaftes Salz und auf Kochsalzsäure; die Auflösung des Silbers in Salpetersäure machte darin augenblicklich eine weiße Wolke, die in die Perlfarbe und von dieser in die dunkelgraue überging; eine Auflösung des Quecksilbers in der gleichen Säure erregte gleichfalls einen weißen Bodensatz; eben so schlug die Auflösung vom feuerfesten Laugensalze sechs Gran eines weißen Satzes daraus nieder, der sich mit Aufbrausen in Säuren auflößte. Einige dieser Wasser z. B. vom kalten Bade in Waterstreet, lassen, wenn man sie in Flaschen bringt, viele Luftblasen fahren, und wenn sie alle

auf=

aufgestiegen sind, einen dünnen Satz zu Boden fallen; auch Kalkwasser macht in diesen Wassern eine weiße Wolke, und schlägt einen gleich gefärbten Satz nieder.

Das Wasser von Beaconhill und Charterstreet giebt weder mit Laugensalz noch mit Kalkwasser einen Bodensatz.

Sollte man aus der Wirkung des Kalkwassers und dem Aufsteigen von Luftbläschen und dem Satze, der, wenn sie aufgestiegen sind, niederfällt, nicht schließen, daß hier eine Erde durch überwiegende Luft in Wasser hängt.

Eine Pinte dieser Wasser ließ nach dem Abdampfen 10-36 Grane eines salzig und widerlich schmeckenden gelblichten Wesens zurück, das auf glühendem Eisen nicht knisterte, aber an der Luft aufschwoll, weiß und etwas feuchte wurde.

Von einem Quentchen und 12 Gran dieses Rückstandes löſten sich 19 Gran einer graulichten Erde nicht im abgezogenem Wasser auf; aber zum Theil in Salpeter- und Kochsalzsäure, nicht so leicht in Vitriolsäure, welche sie aus beyden erstern niederschlug: was das Wasser aufgelößt hatte, wollte nach dem Abdampfen und Abkühlen nicht in Krystallen anschießen; was nach vollendetem Abdampfen zurückblieb, war gelblicht, weder sauer noch laugenhaft, von einem gesalzenen und



kupferichten Geschmacke, knisterte ein wenig auf Kohlen und lößte sich leicht im Wasser auf; Laugensalz machte in dieser Auflösung anfangs keine Veränderung; doch fiel bald darauf etwas nieder; Kochsalz- und Salpetersäure wirkte nichts darauf, aber Vitriolsäure erregte starkes Aufbrausen, und Dämpfe von Kochsalzsäure; an der Luft wurde dieses Salz feuchte.

Daraus läßt sich schließen, daß die Wasser von Boston etwas weniges vom gemeinen Küchensalze, muriatisches Bittersalz in größerer Menge, vielleicht auch etwas gemeines, und Oehl, überdies Erde durch Vermittelung von Luft aufgelößt enthalten.

Um zu größerer Gewißheit zu gelangen, vermischte ich gestoßene Korallen mit Kochsalzsäure; ich erhielt ein Salz, wie das so eben erwähnte, nur war es weißer, wurde schneller feuchte, und knisterte nicht auf Kohlen.



Auszüge

aus den Schriften der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris für das Jahr 1785.

XIII.

Vassou, Zerlegung der Platanusrinde, verglichen mit derjenigen der Eichenrinde *).

In ein Glas goß ich auf ein Pfund grob gestoßener Platanusrinde acht Pfund abgezogenes Wasser, und ließ es eine Stunde lang damit kochen; ich seyhte das Wasser durch; es sah aus, wie das stärkste Bier; ich wiederholte das Kochen viermal, immer wieder mit acht Pf. Wasser, und seyhte es jedesmal durch; das letzte war nur bernsteingelb: ich goß alles zusammen, und kochte es in einem Glase ein; es blieb ein Quentchen über zwey Loth von einem Schleimharze zurück.

Auf zwey Loth dieser grob gestoßenen Rinde, goß ich acht Loth Weingeist, und setzte ihn damit in eine gelinde Wärme; ich goß noch viermal, jedes=

*) Memoir. de l'Acad. royal. des scienc. de Paris: ann. 1785. 1788. S. 28. 29.

jedesmal wieder acht Loth frischen Weingeist auf; die Rinde war nicht ganz entfärbt.

Pottaschenlauge nahm der grob gestoßenen Rinde die Farbe sehr schnell.

Zwey Loth von dieser Rinde grob gestoßen, hatte ich fünfmal, jedesmal mit acht Loth abgezogenen Wassers gekocht, und nun goß ich ein halbes Loth Eisenvitriol darauf, der in zwölf Loth abgezogenen Wassers aufgelößt und durchgeseyht war; im Augenblicke fiel ein schwarzblauer Satz nieder, der nach dem Waschen und Trocknen 16 Gran wog.

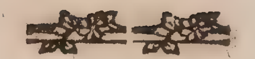
Ein Absud der Platanusrinde mit Alaun färbte Leinwand schwach Feuille morte, das bey dem Waschen und Kochen nicht ausging.

Nun stellte ich mit Eichenrinde die gleichen Versuche an; ich hatte nur zweymal acht Pfund Wassers nöthig; bey dem zweytenmale war sie schon erschöpft; das Wasser ließ nach dem Einkochen ein Quentchen über sieben Loth von einem Harzwesen zurück.

Weingeist färbte sich kaum davon; Pottaschenlauge griff sie kaum an.

Sechszehn Loth Wasser mit zwey Loth Eichenrinde gekocht, gaben mit Vitriolauflösung zehen Gran über ein Quentchen Bodensatz.

Mit Alaun gekocht färbte sie auf Leinwand lederbraun; die Farbe ging weder durch Waschen noch durch Aufwallen aus.



XIV.

Cornette, Zerlegung der Erde, worin die virginische Cypresse mit Acacienblättern in Amerika und zu Malesherbes in Frankreich wächst, und der Erhöhungen, womit ihre Wurzeln in beyden Ländern besetzt sind *).

Die amerikanische Erde ist dunkelbraun, und hat ziemlich vielen Quarz, ist daher mürbe; diejenige von Malesherbes ist aschgrau, ohne Quarz und daher bindender und zäher.

Beyde Erden, wenn sie jede für sich wohl getrocknet, in einem Tiegel in ein Schmiedefeuer gebracht wurden, entbrannten auf der Stelle mit weißer Flamme; die amerikanische verlor dabey $\frac{2}{3}$ die andere etwas weniger, als die Hälfte am Gewichte; was zurückblieb, war grau und leicht; der Magnet zog es nicht; es gab ein wenig Laugensalz.

Schlemmt man zwey Loth der amerikanischen Erde, so erhält man durch ein Sieb 1) ein Qu. Gewächsstoff, wovon ein Theil zur Hälfte zerstört ist; 2) 3 Quentchen und 15 Gr. Quarzkrystallen; 3) $3\frac{1}{2}$ Quentchen einer sehr feinen braunen Erde, die sich in Säuren nicht auflößt, aber sich leicht entzündet, und in ihrer Asche nur weniges feuer-

 festes

*) Memoir. de l'Acad. roy. des scienc. à Par. 1785. S. 233-234.

festes Laugensalz zurückläßt. Hingegen zwey Loth der französischen Erde bey gleicher Behandlung 48 Gran über ein Quentchen Gewächsstoff, und 36 Gran über 5 Qu. von einer braunen Erde, die sich zum Theil in Säuren auflößte, und worunter über ein Qu. Kalkerde war; unter der Glaslinse sahe man auch noch Gewächstheilchen darinn; auch zeigte das Verbrennen zu Asche, daß sie ein Gemenge aus Thon, (das von der Zerstörung der Gewächse entstand,) und wenigem Laugensalze war.

Von beyden wurde ein Loth besonders mit Wasser gekocht, und das Wasser abgedampft; man erhielt kein Salz, aber Extraktivstoff; mehr von diesem, aus der französischen von Malesherbes.

Das Holz der in Virginien gewachsenen Cypresse, so wie derjenigen, die zu Malesherbes gezogen wurde, gab durch Kochen mit Wasser nur wenig Extrakt, und dem Weingeiste nur eine schwache Farbe, doch wird sie stärker, wenn man ein wenig feuerfestes Laugensalz zusetzt; er schmeckt davon zusammenziehend, und macht mit Eisenvitriol Dinte; das Holz der Französischen gab bey der Destillation mehr saure Feuchtigkeit, dasjenige der amerikanischen mehr Oehl, und mehr brennbare Luft.

Eben dieser Unterschied zeigt sich bey den Knoten, die auf der Wurzel dieses Baums wachsen; sie brennen leichter, als das Holz, heller

und

und mit stärkerem Geruche, geben mit Wasser mehr Extrakt, dem Weingeiste mehr Farbe, bey der Destillation mehr Oehl, und weniger Wasser, und in der Luftgeräthschaft mehr brennbare Luft.

XV.

Sage, Verfahren, um aus Weingeist eine der Zuckersäure ähnliche trockene Säure zu ziehen *).

Wenn gleich die Reagentien keine Säure im Weingeist anzeigen, so hält er doch $\frac{1}{11}$ Säure, die zum Vereinigungsmittel des Aethers und des Oehls mit dem Wasser dient: sie verdampft größtentheils bey seinem Verbrennen, und das Wasser das er zurückläßt, ist nur ganz wenig säuerlicht.

Urb. Hierne erhielt durch das Abdampfen dessen, was von einer Vermischung des Weingeistes mit Salpetersäure übrig blieb, Krystallen, welche noch nach ihm genannt werden; Bergmann zeigte, daß sie mit Zuckersäure übereinkommen.

Nach meinen Versuchen zu urtheilen, richtet sich die Menge der Zuckersäure, die man aus Weingeist erhält, nach der Menge der Salpetersäure, die man darzu gebraucht hat; auf folgende

*) Memoir. de l'Acad. roy. des scienc. à Par. 1785. S. 202-204.



Weise erhielt ich die mehreste: ich vermischte 36 Loth Salpetersäure von 35° Stärke mit 12 Loth gereinigten Weingeistes; nach ½ Stunde erhitzte sich die Mischung so sehr, daß sie kochte; zugleich ging der Aether mit Gezische los, und mit feuerrothen Dämpfen von Salpetersäure in die Vorlagen; so wie sich der Aether, der dann eine smaragdgrüne Farbe hat, losgemacht hat, hört das Kochen auf; ich schließe nun die Arbeit damit, daß ich Feuer unter das Sandbad mache, so macht sich viele feuerrothe Salpetersäure loß, weil ich keinen Kütt gebrauche; sind endlich nur noch zwey Loth Flüßigkeit übrig, so koche ich sie in einem offenen Glase bis zur Hälfte ein, und erhalte nun bey dem Erkalten an weißen vierseitigen Ecksäulen ein halbes Loth; um sie von Salpetersäure zu reinigen, trockne ich sie auf Löschpapier.

Ich löse sie in Wasser auf; durch ein zweytes Anschießen werden sie vollends von aller Salpetersäure frey *).

Mischt man Weingeist und Salpetersäure nur zu gleichen Theilen unter einander, so erlangt man zwar Salpeteräther, aber keine trockene Säure, weil sie in einen Theil des Oehls vom Weingeiste verwickelt ist, das nicht zersetzt wurde.

*) Bekanntlich hat unter uns Hr. B. C. Westrumb schon lange diese Säure bekannt gemacht. C.

XVI.



XVI.

Sage, Zerlegung eines metallischen Gemenges, welches Hr. de la Peyrouse der Akademie unter dem Namen: Braunsteinkönig, sandte *).

Da dieser Braunsteinkönig nicht verwittert, so vermuthete ich, er müßte gemischt seyn; er ist grau und nicht so brüchig, als mein Braunsteinkönig; der Magnet zieht ihn nicht, ob er gleich Eisen enthält.

Er lößte sich mit Aufbrausen und mit bräunlichter Farbe in Salpetersäure auf; Berlinerblaulauge schlug Berlinerblau daraus nieder; aus der Auflösung des reinen Braunsteinkönigs schlägt sie einen bräunlichten Staub zu Boden.

Um den Braunsteinkönig rein zu erhalten, muß man solchen Braunstein nehmen, der in Krystallen angeschossen ist; derjenige, der es nicht ist, hält immer Eisen, Bley oder Kupfer; beyde letztere Metalle fand ich im Braunstein aus Sommerset; reiner giebt freylich schwerer einen König, als eisenhaltiger.

Um ihn zu erhalten, muß man keinen Fluß gebrauchen, sondern den Braunstein nur mit $\frac{1}{16}$ Kohlenstaub vermengen, und mit Wasser zu einer Kugel machen, die so gros als eine kleine Hasel-

 nuß

*) Memoir. de l'Acad. roy. des scienc. à Par. pour l'Ann. 1785. S. 235-236.

nuß ist; diese bringt man in einen Tiegel, dessen Boden man einen Zoll dick mit Kohlenstaub bedeckt und den man innwendig wenigstens zehen Linien dick mit Kohlenstaube überschüttet, und setzt nun den Tiegel eine halbe Stunde lang in ein starkes Feuer. Ist der Tiegel erkaltet, so findet man den Braunsteinkönig im Kohlenstaube, als kleine glänzende und brüchige Kügelchen, die in 24 Stunden zu bräunlichtem Staube verwittern; oft ist der Braunsteinkönig als ein grüner gestreifter Kalk, oder als ein dichter glasartiger, olivengrüner Klumpen mitten im Kohlenstaube.

XVII.

Sage, Art, die Reinigkeit des Kupfers zu bestimmen *).

Kupferblau und Malachit ausgenommen, halten fast alle Kupfererze mehr oder weniger Eisen, wovon ein Theil in dem daraus geschmolzenen Kupfer bleibt; doch ändert solches Kupfer die Richtung der Magnetnadel nicht, wenn auch der Eisengehalt bis auf $\frac{1}{5}$ geht.

Um dieses Eisen im Kupfer zu entdecken, lößt man einen Probiercentner davon in Salpetersäure auf, und wäscht den schwarzen Staub, welcher auf

*) Mem. de l'acad. roy. de scienc, à Par. pour 1785. S. 237-238.

auf dem Boden liegen bleibt, und manchmal zwey Pfund im Centner beträgt, aus, und trocknet ihn; wirft man ihn auf Kohlen, so steigt ein Schwefeldampf auf; was zurückbleibt, ist schwarz, und wird ganz vom Magneten gezogen; dieses wenige Eisen und Schwefel ist der Wirkung der Salpetersäure entgangen; allein die Auflösung enthält weit mehr Eisen; dieses kann man herausziehen, wenn man genug feuerfestes Laugensalz zusetzt, um alles Metall niederzuschlagen; dann auf das gefällte Metall genug flüchtiges Laugensalz, um alles Kupfer aufzulösen; so bleibt ein grünlichter Satz auf dem Boden liegen, der nachdem er wohl ausgewaschen und getrocknet ist, $\frac{1}{6}$ des aufgelößten Kupfers beträgt; bringt man ihn auf einer Kohle in das Feuer, so wird er schwarz, und nun vom Magnete gezogen.

Auf der Kupelle könnte man sich leicht versichern, ob er Silber hält. So habe ich aus der Kupferstange, die ich der Akademie vorzeigte, $\frac{1}{5}$ Eisen gezogen, von welchem ein Theil so stark mit Schwefel gebunden war, daß Salpetersäure nicht darauf wirken wollte; um dem Einwurf zuvorzukommen, das Eisen komme von der Feile, lößte ich kleine Kupferzaine mit gleichem Erfolge in Salpetersäure auf.

XVIII.

XIX.

Berthollet, über die entbrennbarte Kochsalzsäure *).

Als ich neue Versuche mit entbrennbarter Kochsalzsäure anstellte, ward ich vollends überzeugt, daß das brennbare Wesen eine unnütze Hypothese ist.

Scheele bemerkte, daß Kochsalzsäure mit Braunstein aufbraußt, und daß ein Dampf davon aufsteigt, wie vom warmen Scheidewasser; Bergmann nahm seine Lehre an; beyde sahen den Braunstein als einen Stoff an, der nach brennbarem Wesen sehr begierig sey, es also der Küchensalzsäure entziehe, und sie dadurch zur entbrennbarten Küchensalzluft mache, welche wieder die Körper, die damit versehen sind, des brennbaren Wesens beraube.

Ich fing damit an, mich zu versichern, daß die entbrennbarte Kochsalzluft sich leichter und reichlicher mit Wasser vereinigt, als feste Luft; ich suchte darauf, die bequemste und sicherste Art, Wasser damit zu sättigen; ich fand, daß ein Theil Braunstein auf vier Theile rauchenden, oder sechs Theile gemeinen Salzgeistes genug ist, und daß auch dann noch ein ziemlich beträchtlicher Theil Braunstein von der Säure nicht angegriffen wird; ich gieße die Säure auf gestoßenen Braunstein in einer

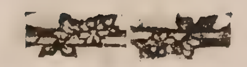
*) Memoir. de l'Acad. roy. des scienc. à Paris 1785. S. 276-295.

einer tubulirten Retorte, an welche ich vorher eine leere, und nach Hrn Woulfs Art, nach und nach drey andere Flaschen fest mache, die beynahe mit Wasser angefüllt sind; die letzte Flasche steht durch eine Röhre mit einem Gefäße in Verbindung, das mit Wasser gefüllt ist, und in welches ich, wenn die gemeine Luft aus der Geräthschaft heraus ist, und man am Geruche die entbrennbarte Kochsalzsäure zu bemerken anfängt, eine große gleichfalls mit Wasser angefüllte Flasche umstürze.

Gebrauche ich rauchenden Geist, so fängt sich, ohne daß ich Hitze nöthig habe, die Luft im Ueberflusse an zu entwickeln; ist aber die Säure nur von mittlerer Stärke, so gebe ich von Anfang ein wenig Feuer, und steige damit nach und nach auf, bis sie zum Kochen kommt; bald nachdem die Säure kocht, ist die Arbeit zu Ende; das erkennt man an den Tropfen der Kochsalzsäure, welche aus dem Halse der Retorte in die erste Flasche fallen.

Das Wasser nimmt, indem es sich sättigt, eine grünlicht gelbe Farbe, und die Luft, wenn es der Sättigung ganz nahe ist, eine feste Gestalt an; sie fällt nemlich in kleinen gelblichten Flocken nach und nach in der Flüßigkeit nieder, daß sie also denn schwerer ist, als das mit der Luft gesättigte Wasser; wenn man sie aber unter dieser Gestalt erlangen will, muß der Ort, wo man arbeitet, beynahe eiskalt seyn, man muß gestoßenes Eis um die Flaschen legen, oder, wenn sie

zu



zu groß sind, das Wasser noch einmal abziehen. Mit zwey Loth Salzgeist läßt sich auf diese Weise ungefähr eine Pinte Wasser sättigen; man kann sich des Wassers in der umgestürzten Flasche darzu bedienen; es hat die Luft in sich geschluckt, die sich in den erstern Flaschen nicht mit dem Wasser vereinigen konnte; so verliert man nichts von dieser Luft, und darf sie nicht einhauchen.

Die trockene entbrennbarte Kochsalzsäure wird in einer schwachen Wärme wieder zu Luft; man darf nur die Hand auf die Flasche legen, worin sie ist, so steigt sie in Bläschen nach der Oberfläche; daher läßt sie sich schwer in verschlossenen Gefäßen aufbewahren; auch lößt sich noch etwas davon in der Flüßigkeit auf. In diesem flüßigen Zustande habe ich sie vornemlich untersucht; ich habe sie bey einer Wärme von 5° über 0 von der festen Säure abgegossen; sie hatte eine Schwere = 1003; ihr Geschmack ist herbe, nicht wie bey andern Säuren; sie zerstört die Gewächsfarben, ohne daß sich dabey etwas Rothes wahrnehmen läßt; mit der Auflösung des feuerfesten Laugensalzes, auch wenn es mit fester Luft gesättigt ist, braust sie nicht auf; doch verbinden sich feuerfeste Laugensalze mit ihr, und nehmen ihr, wie der Kalk, ihre Farbe, und einen großen Theil ihres Geruchs. Gießt man, nachdem man Laugensalz zugesetzt hat, Essig auf, so entsteht sogleich ein Aufbrausen, und der alte Geruch kommt in seiner ganzen Stärke wieder.

Auch

Auch rohe Kalkerde verbindet sich mit entbrennbarter Kochsalzsäure, und lößt sich in ziemlicher Menge darinn auf; aber alle Laugensalze, sogar Kalkwasser schlagen sie daraus nieder; Kalk verbindet sich also fester damit, als rohe Kalkerde.

Man kann also die entbrennbarte Kochsalzsäure ansehen, als wenn sie der Säure gänzlich beraubt wäre; das konnten Scheele und Bergmann nicht erkennen, weil das Wasser in den Gefäßen, worin sie sie auffingen, zu wenig davon, und dieses wenige noch mit etwas gemeiner Kochsalzsäure versetzt hielt, die immer mit übergeht, hier aber bleibt diese gemeine Säure in der ersten Flasche, die ich leer lasse, und in Eis oder kaltes Wasser lege. Geht man nicht sachte zu Werke, so geht wohl auch etwas davon in die erste Flasche, die mit Wasser gefüllt ist; das erkennt man leicht daran, daß dann dieses Wasser mit gemeinem feuerfesten Laugensalze aufbraust.

Ich ließ ich meiner Retorte mit der Luftgeräthschaft eine Mischung aus mineralischem Laugensalze und entbrennbarter Kochsalzsäure kochen; es machte sich viele Luft los, wovon ein Theil feste Luft war, der andere anfangs gemeine, nachher aber reinere Luft; doch war das, was zuletzt überging fast nichts, als feste Luft. Mit Kalk kommt keine feste, sondern gemeine Luft zum Vorschein, die sich nach und nach der Lebensluft nähert, zuletzt ein wenig sehr reiner Lebensluft: die feste Luft bey dem ersten Versuche kommt also vom Laugensalze, die gemeine von dem in

den

den Gefäßen leer gebliebenen Raume, und die Lebensluft von der entbrennbarten Kochsalzsäure. Das Salz, das man in der Retorte findet, ist dem Küchensalze ähnlich: dies erklärt die Bemerkung der Herren Scheele und Bergmann, daß diese Salze mit denen übereinkommen, welche die gemeine Küchensalzsäure bildet; sie mußten glauben, die Laugensalze geben der entbrennbarten Kochsalzsäure, ohne selbst durch diesen Verlust eine Aenderung zu erleiden, wieder etwas brennbares Wesen.

Ich brannte in der Luftgeräthschaft den Braunstein bey starkem Feuer, und erhielt sehr viele Lebensluft; er verlor den achten Theil seines Gewichts: nun behandelte ich Küchensalzsäure damit, und erhielt viel weniger entbrennbarte Kochsalzsäure.

Die entbrennbarte Kochsalzsäure bildet sich also aus der Lebensluft des Braunsteins, die sich mit der Kochsalzsäure verknüpft, wie die Herren Lavoisier und de Fourcroy schon längst behaupteten.

Man hat dagegen folgende 3 Einwürfe gemacht 1) Kochsalzsäure verbindet sich mit Lebensluft im elastischen Zustande nicht; wie sollte sie sie einem Körper durch eine einfache Verwandschaft entziehen können? 2) verbindet sich entbrennbarte Küchensalzsäure mit Laugensalzen, Erden und Metallen; so beweißt nichts, daß sie nicht dagegen brennbares Wesen oder brennbare Luft bekomme: denn diese ist nach de Morveau nichts

als

als brennbares Wesen, durch Wärmestoff in den Zustand von Luft gebracht. 3) Die Verschiedenheiten, welche der Braunstein als König, als weißer und schwarzer Kalk zeigt, und die Wirkungen, die er vor dem Löthrohre und in Verbindung mit andern Körpern äußert, lassen sich nicht anders, als aus dem brennbaren Wesen erklären.

Allein 1) verhindert der elastische Zustand einer Flüßigkeit die Verbindung, was auch für eine Ursache ihre Theilchen aus einander hält; das ist allgemeine Thatsache, zu deren Erklärung das brennbare Wesen nichts beyträgt; denn bey schwacher Wärme kann sich Lebensluft mit entzündbarer Luft im elastischen Zustande nicht vereinigen, obgleich nach Hrn de Morveau entzündbare Luft nichts ist, als brennbares Wesen, und Lebensluft mit ihr eine starke Verwandschaft hat. Geht man also nicht auf die Ursache dieser Schnellkraft der Flüßigkeiten zurück, so bleibt die Schwürigkeit eben so groß, wenn man Hrn de Morveau folgt; denn sieht man die Lebensluft als eine Verbindung des Licht- oder Wärmestoffs mit einer Grundlage an, wie die Versuche darthun, so ist es denen weit deutlicher, welche das brennbare Wesen verwerfen. Wirklich muß ein Körper die Verwandschaft, welche der Lichtstoff mit dem andern Bestandtheile der Lebensluft hat, überwältigen können, um ihn zu vertreiben, und mit ihm eine neue Verbindung einzugehen; aber die Kochsalzsäure hat eine sehr schwache Verwand-

schaft zur Lebensluft, sie kann sich also nur durch zusammengesetzte Verwandschaften damit verbinden, und tritt es leicht an alle Körper ab, welche damit in Verwandschaft stehen.

Ich sättigte abgezogenes Wasser mit entbrennbarter Kochsalzsäure, und wiederholte den Versuch dreymal; aber nie konnte ich sie, auch wenn ich die Flasche in Eis setzte, in fester Gestalt bekommen, weil das Quecksilber im Wärmemesser auf 18° stand; ich füllte eine Flasche damit, welche durch eine Röhre mit einer Luftgeräthschaft Gemeinschaft hatte; die Flasche, mit der Röhre, die auch damit angefüllt wurde, hielt 51,1 Würfelzolle; ich setzte sie an die Sonne, und sahe bald viele Bläschen aufsteigen, die, da ich sie unter einer mit Wasser gefüllten Flasche aufgefangen hatte, nach einigen Tagen bey einer Wärme von 17° einen Raum von 15,27 Würfelzollen einnahmen; die entbrennbarte Küchensalzsäure verlor nach und nach ihre Farbe; und nun löschte sie auch blaue Pflanzenfarben nicht mehr aus, sondern veränderte sie, wie gemeine Salzsäure, in roth, und braußte mit feuerfesten Laugensalzen auf, behielt einen kaum merklichen Geruch nach entbrennbarter Küchensalzsäure, und ward zuletzt ganz zu gewöhnlicher.

Um die Menge der Säure in der Flüßigkeit zu bestimmen, schlug ich sie durch Silberauflösung nieder, und durch die gleiche Auflösung 500 Gran

Koch-

Kochsalzsäure, deren eigenthümliche Schwere sich zu derjenigen des abgezogenen Wassers verhielt = 1141:1000, die ich noch mit abgezogenem Wasser verdünnt hatte. Beyde Bodensätze wurden gleich getrocknet; die 500 Gran gemeiner Salzsäure gaben 7 Quentchen 43 Gran Hornsilber, die entbrennbarte 5 Quentchen 23 Gran; rechnet man also die Flüßigkeit in der Glasröhre ab, so hielten 50,45 Würfelzolle entbrennbarte Küchensalzsäure 350,09 Gran Salzsäure von der Schwere, wie jene 500 Gran waren; so kämen denn beynahe 7 Gran auf jeden Würfelzoll der Flüßigkeit.

Die Luft, die sich aus der entbrennbarten Küchensalzsäure los machte, wurde von der Auflösuug der Schwefelleber bis auf einen Würfelzoll verschluckt; so war es also Lebensluft, die $\frac{1}{15}$ phlogistisirter enthielt, und diese kam ohne Zweifel von der gemeinen Luft, die theils im Wasser, theils im innern Raum der Geräthschaft war; inzwischen ziehe ich dieses nicht ab, weil ein wenig entbrennbarte Kochsalzsäure unzerlegt geblieben war, und das Wasser etwas Lebensluft in sich geschluckt hatte, so daß es, wenn man es schüttelte, Bläschen fahren ließ; man hätte eher etwas weniges zusetzen müßen.

51,1 Würfelzolle der Flüßigkeit enthielten also bey einer Wärme von 17°, 15,27 Würfelzolle Lebensluft; das beträgt also auf jeden Würfelzoll der Flüßigkeit ohngefähr 0,299 Würfelzolle Lebensluft.

Bey einem Versuche mit entbrennbarter Kochsalzsäure, die bey geringerer Wärme gewonnen, und von fester Säure abgegossen war, hielt die Flüßigkeit ohngefähr $\frac{1}{4}$ weniger an Säure und Lebensluft; die entbrennbarte Kochsalzsäure richtet sich demnach bey ihrer Verbindung mit Wasser nach einem andern Gesetze, als andere elastische Flüßigkeiten, die sich damit verbinden; denn sie verbinden sich damit in desto größerer Menge, je näher seine Wärme an die Eiskälte kommt; dieses kommt von der Anlage der entbrennbarten sauren Kochsalzluft, in der Kälte eine feste Gestalt anzunehmen; allein dieser Unterschied ist auf einen sehr kleinen Raum eingeschränkt: denn sobald das Quecksilber im Wärmemesser einige Grad über dem Eispunkt steht, sucht sich die entbrennbarte Kochsalzsäure vom Wasser zu trennen, und wieder elastische Gestalt anzunehmen. Das beste Mittel also, diese Flüßigkeit sehr stark zu erhalten, ist, genug von jener festen Säure zu gewinnen, und sie nachher in einer Wärme etwa von 10° nach Reaumur aufzulösen; das ist auch ohngefähr die Wärme, bey welcher sie am stärksten auf die Körper wirkt, und ist die Hitze stärker, so schwächt man die Wirkung, weil die entbrennbarte Kochsalzsäure nun die Gestalt von Luft annimmt; so sah auch Hr. Butini mit fester Luft gesättigtes Wasser destomehr Bittererde auflösen, je kälter es war.

Offenbar entspringt also die entbrennbarte Kochsalzsäure aus der Verbindung der Kochsalz-

säure mit Lebensluft; allein diese hat darinn einen Theil von dem Grundstoffe ihrer Schnellkraft verlohren, und hängt so lose an der Säure, daß sie schon das Licht leicht losreißt, weil es mit ihrer Grundlage näher verwandt ist. Das sind also zwey Umstände, unter welchen sie die Kochsalzsäure verläßt, um sich mit Körpern zu verknüpfen, mit denen sie näher verwandt ist, und welche die entbrennbarte Kochsalzsäure darzu geschickt machen, die Eigenschaften zu entdecken, welche von der Verbindung mit Lebensluft abhängen, die sonst nur durch verwickeltere oder viel langsamere Mittel statt haben könnte: sie entstellt also die Eigenschaften der entbrennbarten Kochsalzsäure.

Entbrennbarte Kochsalzsäure löst Eisen und Zink, ohne daß sich Luft entwickelt, und eben so, wie Wasser Salz, auf; nach Hrn Lavoisier müßen sich diese Metalle, wenn sie sich in einer Säure auflösen, durchaus mit einem Antheile von Lebensluft verbinden, und da die entbrennbarte Kochsalzsäure ihnen die darzu nöthige Lebensluft geben kann, wenn sie sie auflößt, so bedarf es keiner Zersetzung des Wassers, und kommt keine entzündbare Luft zum Vorschein.

Nimmt man aber an, das Licht gebe der entbrennbarten Kochsalzsäure brennbares Wesen, was müßte daraus folgen? Erstlich müßte das Licht der Kochsalzsäure brennbares Wesen geben, ohne etwas der Lebensluft mitzutheilen, mit welcher sie so nahe verwandt seyn soll; und dann, da

das brennbare Wesen nichts als entzündbare Luft seyn soll, so müßte man annehmen, das Licht enthalte viel davon, und die Sonne verliere in jedem Augenblicke ungeheuer viel. Nimmt man aber an, Eisen und Zink enthalten brennbare Luft, die sie der entbrennbarten Kochsalzsäure mittheilen, indem sie sich mit ihrer Lebensluft verbinden, so bleibt die Schwürigkeit gleich; denn das Licht hätte die entbrennbarte Säure eben so zersetzen können. Giebt also Licht keine entzündbare Luft, so würde aus diesem Versuche folgen, daß sie auch Eisen und Zink nicht enthalten, wenn auch andere Versuche noch nicht darüber entschieden hätten. Endlich ist es anerkannt, daß die Metalle verkalkt werden, wenn sie sich in Küchensalzsäure auflösen, daß sie sich folglich mit Lebensluft vereinigen; diese konnte ihnen aber die Küchensalzsäure nicht mittheilen, denn sie wird bey dieser Auflösung nicht zersetzt; sie muß also vom Wasser kommen, so wie es auch die entzündbare Luft giebt.

Gießt man entbrennbarte Küchensalzsäure in die Auflösung des Quecksilbersalpeters, so fällt kein weißer Satz nieder; dampft man aber die Flüßigkeit ab, so erhält man ätzenden Sublimat; eben so lößt sich weißer Präcipitat in entbrennbarter Küchensalzsäure auf, die Säure verliert Geruch und Farbe, löscht Pflanzenfarben nicht mehr aus, und doch ist die Säure eine Verbindung eingegangen; denn gießt man ein wenig

Kalk=

Kalkwässer darein, so fällt sogleich ein Quecksilbersatz nieder; das würde nicht geschehen, wenn ein Theil der Säure frey wäre. Der Unterschied des weißen Präcipitats vom ätzenden Sublimate besteht also darin, daß im letztern das Quecksilber mit mehr Lebensluft und Säure verknüpft ist.

Die Art, wie entbrennbarte Kochsalzsäure auf Quecksilber wirkt, ist merkwürdig; zuerst wird das Quecksilber auf der Oberfläche schwarz; es entsteht eine Art Mohr (aethiops per se), und die Säure macht nun blaues Papier roth; das Metall fängt also an, der Säure ihre Lebensluft zu nehmen; läßt man sie noch länger beysammen, so bemächtigt sich der Quecksilberkalk so wie er sich gebildet hat, der Salzsäure und wird weis; die Feuchtigkeit, welche darüber steht, hält weder Säure noch Quecksilbersalz; gießt man sie aber ab, und statt ihrer wieder entbrennbarte Salzsäure auf dem Bodensatz, so verbindet sie sich wieder damit, und wird nach und nach, je nachdem sie immer mehr von der entbrennbarten Säure einschluckt, zu versüßten Quecksilber und weißem Präcipitat, und gießt man noch einmal von der Säure zu, so lößt er sich auf, und giebt ätzenden Sublimat.

Gießt man auf wenige Auflösung der Schwefelleber, die mit feuerefesten Laugensalze gemacht ist, entbrennbarte Kochsalzsäure, so bemerkt man keine Schwefelleberluft, und es fällt nur sehr weniger Satz zu Boden; die Säure hat ihren Geruch verlohren, und löscht die Pflanzenfarben,

 nicht

nicht mehr aus; doch wirkt die Schwefelleber nun, wie eine Säure darauf, und die Auflösung der Schwererde schlägt vielen Satz daraus nieder: es hat sich also durch die entbrennbarte Küchensalzsäure ein Theil des Schwefels in der Leber sogleich in Vitriolsäure verwandelt.

Ich goß Wasser, das mit Schwefelleberluft gesättigt war, in entbrennbarte Küchensalzsäure; sie verlor Farbe und Geruch; es fiel nichts nieder; Pflanzenfarben änderten sich nicht anders, als sie sich von Säuren ändern; Bleyauflösung ließ einen weißen, und die Auflösung der Schwererde auch sehr vielen Satz fallen; gießt man ein wenig entbrennbarte Säure auf Wasser, das mit Schwefelleberluft gesättigt ist, so wird es trübe, und läßt ein wenig Schwefel zu Boden fallen; im ersten Falle zerstörte sich die Säure und die Luft im Augenblicke und ganz, wenn man das Verhältniß recht trift; Schwefel und entzündbare Luft, welche diese aufgelößt hatten, werden durch die Verbindung mit Lebensluft, jener zu Vitriolsäure, diese zu Wasser. Im zweyten Versuche verbindet sich die Lebensluft sogleich mit der entzündbaren; es fällt daher ein Theil des Schwefels nieder, und kann nur dann zu Vitriolsäure werden, wenn man genug von jener Säure zugießt. So setzt sich auch bey dem Verbrennen der Schwefelleberluft ein Theil Schwefel nieder.

Hr. de Morveau erzählt, daß, als er Salpeterluft und entbrennbarte Kochsalzluft in der Geräthschaft mit Quecksilber mit einander vermischte

mischte und schüttelte, ohngefähr $\frac{1}{15}$ verschluckt werde, und daß eben diese Säure, wenn sie flüßig ist, keine Salpeterluft einschlucke, wenn sie auch einen Monat lang damit in Berührung bleibt; ich muß hier bemerken, daß, da entbrennbarte Kochsalzsäure und die Salpetersäure, die sich hier bildet, Quecksilber angreift, diese Einrichtung nicht so ganz tauglich ist, die Wirkung der Salpeterluft und der entbrennbarten Kochsalzsäure auf einander zu bestimmen, und ich habe wirklich wahrgenommen, daß die Salpeterluft durch die flüßige entbrennbarte Kochsalzsäure zersetzt und zu Salpetersäure wurde; ich habe sie im Zustande einer Luft untersucht: so vermischte ich 4 Maaß Salpeterluft mit zwey Maaß entbrennbarter Kochsalzluft; es zeigte sich eine beträchtliche Röthe, und die Mischung nahm bis auf 1,4 Maaß ab; nach der Rechnung des Hrn Lavoisier enthielten also zwey Maaß entbrennbarter Kochsalzsäure, 1,507 Lebensluft; diese Luft muß also eine beträchtliche eigene Schwere haben, um so viele Lebensluft zu enthalten; inzwischen konnte sich leicht ein Theil der Salpeterluft der Verbindung mit Lebensluft entziehen.

4 Maaß oder 400 Theile Salpeterluft fielen, da ich viele entbrennbarte Kochsalzluft zuließ, und nachher das Ueberflüßige von Wasser verschlukken ließ, auf 0,35.

Hr. de Morveau sagt ferner, daß wenn er die entbrennbarte Kochsalzsäure in verschiedenen Verhältnissen mit entzündbarer Luft vermengte

und schüttelte, sie die Farben nicht mehr auslöschte, blaues Papier roth färbte, nur noch einen sehr schwachen Geruch hatte, und dann Knallluft entstand. Dieses ist mir bisher noch nicht so gelungen; ich ließ in entzündbare Luft nach und nach und mehreremale dem Umfange nach gleich viele entbrennbarte Kochsalzluft, die rein von aller gemeinen Luft war, gehen, und schüttelte jedesmahl die Mischung über Wasser; nachdem die Kochsalzluft verschluckt war, nahm die entzündbare noch den alten Raum ein; sie knallte für sich nicht; ich vermischte sie mit Lebensluft; sie zerstörte durch Knallen gerade so viel davon, als eine gleich große Menge der gleichen Luft, die nicht mit der entbrennbarten Kochsalzluft geschüttelt worden war. Da ich diesen Versuch mehrmal wiederholt habe, so muß ich glauben, daß die entbrennbarte Kochsalzsäure nicht auf die brennbare Luft wirkt, so lange sie in Luftgestalt ist, so wie auch Lebensluft in diesem Zustande nicht auf Kochsalzsäure wirkt, wie ich mich durch einen eigenen Versuch versichert habe. Auch nimmt die Salzsäure keine von den Eigenschaften der entbrennbarten an, wenn man sie an der Luft stehen läßt, von welchen doch ohngefähr $\frac{1}{4}$ Lebensluft ist.

Ich habe, wie Hr. de Morveau und Angulo erfahren, daß Phosphor in der Kälte keine Würkung auf entbrennbarte Kochsalzsäure hat, und gebraucht man Wärme ohne Licht, so geht die Säure als Luft, aber unzersetzt, davon; aber

wirkt

wirft man ein Stück Phosphor in die Säure, und setzt sie damit an das Licht, so verliert sie bald Farbe und Geruch, verändert blaue Pflanzenfarben in rothe, und schlägt aus Kalkwasser ein phosphorisches Kalksalz nieder; der Phosphor verbindet sich also mit der Lebensluft der Salzsäure, und wird zu Phosphorsäure.

Der Phosphor selbst wird, wenn man ihn mit entbrennbarter Kochsalzsäure an das Licht setzt, weiß und undurchsichtig, ehe er noch zu Phosphorsäure wird; dieser Zustand kommt von einem Theil der Lebensluft, der noch nicht hinreicht, ihn zur Phosphorsäure zu machen; vermuthlich wird der Phosphor eben daher auf der Oberfläche weis, wenn man ihn lange im Wasser aufbewahrt; ist er ganz in diesem Zustande, so könnte man ihn mit Schwefelsäure in Rücksicht auf Vitriolsäure vergleichen, nur daß er noch nicht Lebensluft genug hat, um merklich sauer zu seyn. Wahrscheinlich ist es eben das, was H. de Morveau erhielt, als er die Phosphorsäure in einem Tiegel in eine beträchtliche Hitze brachte; denn der Theil der Lebensluft, der am wenigsten gebunden war, mußte sich zerstreuen, und eine Verbindung des Phosphors mit weniger Lebensluft zurückbleiben, welche nicht so leicht brennt, und nicht so leicht von Salpetersäure angegriffen wird, 1) weil der Verwandschaft des Phosphors zur Lebensluft schon zum Theil Genüge geleistet ist. 2) weil die Wärme, die sich anfangs los machte, da die Vereinigung stärker vor sich ging, in diesem Fall den Theil der

Ver-



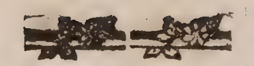
Verbindung, der sich nur durch eine schwache Verwandschaft bildet, nicht begünstigen kann. So wird Schwefel sogleich zu Vitriolsäure, wenn die Flamme lebhaft ist, aber ist sie es nicht, nur zu Schwefelsäure, welche nachher die Natur der Vitriolsäure nur sehr schwer annimmt. Wahrscheinlich behält das gewöhnliche Phosphorglas gleichfalls mehr oder weniger Lebensluft in sich. Die Scheidekünstler haben allgemein geglaubt, alle Farben der Körper kommen von dem gleichen aber verschiedentlich modificirten und in verschiedenen Verhältnissen gebundenen Grundstoff. Hr. Bergmann insbesondere hat sie dem brennbaren Wesen zugeschrieben, und durch sinnreiche Versuche zu beweisen geglaubt, daß der Unterschied in dem Verhältnisse dieses Grundstoffs auch die Farben veränderte; so wird die Salpetersäure, welche gelb ist, weil sie nach ihm einen Ueberfluß an brennbaren Wesen hat, grün, wenn man Wasser zugießt, und blau, wenn man sie noch mehr verdünnt. Die verschiedenen Verhältnisse der Lebensluft, welche man hier an die Stelle des brennbaren Wesens setzen muß, haben einen großen Einfluß auf die Farben, wie die folgenden Versuche zeigen werden; doch läßt sich daraus nichts allgemeines schließen: denn die Lebensluft giebt der Kochsalzsäure eine gelbe Farbe, und vermindert man ihre Menge in der Salpetersäure, so wird diese auch gelb; denn indem es die Lebensluft zerstreut, färbt das Licht diese Säure.

Die

Die Eisenkalke zeigen, so wie sie mehr oder weniger entbrennbart sind, eine blaue, grüne, braune, rothe, gelbe und weißlichte Farbe: lößt man Eisen in starker entbrennbarter Kochsalzsäure auf, so schlägt Laugensalz einen blaßgelben Satz daraus nieder; hat man die Säure vorher mit Wasser verdünnt, so wird sie blau, und der Theil, der sich vom Eisen auflößt, giebt mit Laugensalz einen blauen Satz, der, so wie man neue entbrennbarte Kochsalzsäure aufgießt bald in die grüne, braune, rothe, zuletzt in die hellgelbe Farbe übergeht: seine Farben hängen also blos von der Menge der Lebensluft ab, welche sich mit dem Eisen verbindet, und der Eisenmohr weicht nur darin von andern Eisenkalken ab, daß er weniger Lebensluft enthält.

Schlägt man Kupfer durch flüchtiges Laugensalz nieder, so giebt entbrennbarte Kochsalzsäure dem blauen Bodensatze, den man so erhält, eine grüne Farbe, wie er sie mit der Zeit von selbst an der Luft bekommt.

Nicht blos zerstört entbrennbarte Kochsalzsäure Pflanzenfarben, ohne daß sie Laugensalz wieder herstellen kann, sondern sogar, wenn man in die Flüßigkeit so vieles Laugensalz wirft, daß die entstellte Säure gesättigt ist. So verlöscht die Farbe des Veilchensafts und Lackmußaufgusses im Augenblicke; doch bleibt im letztern noch eine Zeit lang ein gelber Strich: eben so verlöscht die Farbe von Fernambuckholz und von Röthe: indem diese Säure auf die Farbetheilchen wirkt, verliert



siert sie ihre Eigenschaften, und wird zu gemeiner Kochsalzsäure; die Farbetheilchen verbinden sich also mit der Lebensluft, und entziehen sie der Säure; dadurch werden sie auflößlich, doch einige nur durch die Vermittelung einer Säure, so daß man sie durch ein Laugensalz fällen kann, andere hingegen auch ohne Säure.

Die grünen Pflanzentheile werden manchmal durch die entbrennbarte Kochsalzsäure weiß, zuweilen gelb, oder röthlich; überhaupt erleiden sie schnell eben solche Veränderungen, wie sie die Luft natürlich in ihnen hervorbringt; auch widerstehen die Blätter der immergrünen Bäume der entbrennbarten Kochsalzsäure länger, und nehmen zuletzt nur eine gelbe Farbe an, wie sie sie auch an der Luft bekommen.

Die Veränderungen, welche die Luft in den Farben macht, hängen also hauptsächlich davon ab, ob sich die Luft leichter oder schwerer, in größerer oder geringerer Menge verbindet; und die entbrennbarte Kochsalzsäure kann in wenigen Augenblicken die Wirkungen zeigen, welche die Luft nur nach langer Zeit hervorbringt; indem also jene in einem Augenblicke die meisten Pflanzenfarben zerstört, muß diese mehrere Tage wirken, und es geht eine geraume Zeit hin, ehe Indigfarbe verschießt.

Auch zeigt die Wirkung dieser Säure, wie es zugeht, daß Pflanzen, die kein Sonnenlicht haben, bleich werden, daß Pflanzen, nach Ingen-

hous

houß im Sonnenlichte Lebensluft, und nach Senebier im Schatten keine geben. Das Oehl in den Pflanzen enthält gewiß viele entzündbare Wasserluft; und es ist sehr wahrscheinlich, daß durch das Wachsen der Pflanzen das Wasser zersetzt wird; daß die Lebensluft, die es giebt, zum Theil ausströmt, wenn ihr das Licht zu statten kommt, wie es bey der entbrennbarten Kochsalz- und der Salpetersäure geschieht, da sie hingegen ohne diesen Beystand keine Schnellkraft annehmen kann; dann verbindet sie sich mit den Farbetheilchen, wenn schon welche da sind, und die Pflanzen verbleichen. Wird aber die Zersetzung des Wassers durch das Licht nicht begünstigt, so geht sie viel schwächer von statten, die Pflanzen gedeyhen nicht, und haben viel weniger Oehl- und Harztheilchen, und also keine Farbetheilchen; auch sind nach Hrn Senebier gelblichte Pflanzen nicht so entzündbar.

Aber eben diese entbrennbarte Kochsalzsäure wirkt auf thierische Farben ganz anders; sie färbt Seide und Wolle gelb, wie Salpetersäure; die Lebensluft verbindet sich also mit thierischen Stoffen, und macht sie dadurch gelb.

Aetzendes flüchtiges Laugensalz nimmt der entbrennbarten Kochsalzsäure alle Farbe, ohne etwas daraus niederzuschlagen, und gießt man nur einen Tropfen von der Braunsteinauflösung hinein, so fällt sogleich ein schwacher schwärzlichter Satz nieder.

Wenn

Wenn der Braunstein im Feuer eine große Menge Lebensluft giebt, verliert er dadurch einen Theil seiner schwarzen Farbe, doch bleibt er braun; er lößt sich in keiner Säure auf, wenn er nicht einen Theil seiner Luft verliert, daher macht die Vitriolsäure eine große Menge Lebensluft davon los, wenn sie ihn auflößt; wirkt die Säure wenig darauf, so muß man etwas zusetzen, das mit der Lebensluft verwandt ist, Zucker, Gummi u. d.: hat aber die Säure selbst eine gewisse Verwandtschaft mit der Luft, so verbindet sich, indem sich ein Theil derselbigen mit dem Braunsteine vereinigt, ein anderer mit der Luft, welche sich losmacht: das hat bey der Kochsalzsäure statt; sie wirkt aber nicht durch eine einfache Verwandtschaft; nur weil ein Theil derselbigen den Braunstein auflößt, und den zu dieser neuen Verbindung überflüßigen Theil der Luft verjagt, kann sich der andere Theil mit dieser Lebensluft vereinigen.

Was aus dieser Auflösung niedergeschlagen wird, ist ganz anders, als das, was man aus andern Auflösungen des Braunsteins fällt, weil es viel weniger Lebensluft hat; daher dient es z. B. nicht, um entbrennbarte Kochsalzsäure zu machen: Braunsteinkalk macht, wenn er reichlich mit Lebensluft versehen ist, das Glas roth; diese Farbe verliert sich, wenn sich der loser gebundene Theil der Lebensluft mit einem kohlichten Stoffe verbindet. Der schwarze Kalk verliert seine Farbe an der innern Flamme des Lichts vor dem Löhtrohre

rohre, weil sich vermittelst des kohlichten Stoffs feste Luft bildet; er bekommt sie wieder an der äußern Flamme, weil er von neuem verkalkt wird. Endlich giebt Braunsteinkönig mit Vitriol- und Kochsalzsäure entzündbare Luft, weil er, vermöge seiner starken Verwandschaft mit Lebensluft das Wasser zersetzt; mit Salpetersäure giebt er Salpeterluft, und mit Salpeter verpufft er wegen seiner Verwandschaft mit der Lebensluft, da hingegen der schwarze Kalk nicht verpuffen kann, weil er schon damit gesättigt ist.

XIX.

Sage, Zerlegung eines erdigen Spießglanz- und Bleyerzes mit Vitriol- und Arsenikſäure *).

Man findet dieses gelblichte Erz in mehreren Schichten gangweise zu Vorvillars in Savoien, 6 Meilen (Fr.) von Chambery auf dem Wege nach Piemont.

Bey dem Rösten in einem Scherben giebt es keinen Geruch: läßt man es eine halbe Stunde lang glühen, so verliert es vom Centner 10 Pfund; was es verliert, ist bloßes Wasser, das man daraus

*) Memoir. de l'Acad. roy. des ſcienc. à Par. 1785. S. 242 - 244.

aus erhalten kann, wenn man es im Streichofen aus einer Retorte destillirt.

Röstet man es mit Kohlenstaub im Scherben, so geht Arsenik in weißen Dämpfen davon; denn folgt Schwefelsäure und Spießglanzweiß. Die Metallerden sind also hier mit Arsenik- und Vitriolsäure gebunden, welche beyde feuerfest sind, so lange sie nicht mit brennbarem Wesen vereinigt sind.

Bey der Destillation des Erzes mit Kohlenstaub legte sich ein wenig Arsenikkönig mit Rauschgelb im Halse der Retorte an.

Mit schwarzem Flusse und Kohlenstaub geschmolzen, gab es aus dem Centner 54 Pfund eines grauen Königs mit glänzenden Flächen, der sich unter dem Hammer ein wenig strecken, aber zuletzt klein stoßen läßt; er besteht aus gleichen Theilen Bley und Spießglanz; trieb ich ihn auf der Kupelle, so wurde der Spießglanz als eine bräunlichte Wulst ausgestoßen, und es blieb so wenig Silber zurück, daß es nicht geschätzt werden konnte.

Gleiche Theile von Spießglanzkönig und Bley gaben, da ich sie zusammenschmolz, einen ähnlichen König; er war eben so brüchig, und ließ auf der Kupelle einen bräunlichten Ring zurück.

Unter sibirischen Mineralien habe ich ein neues hellgelbes Spießglanzerz, mit eingesprengtem Berlinerblau entdeckt; es war inwendig in einer großen Herzmuschel, deren Aeußeres zum Theil kalkartig war, und manche Stellen von bräunlichter Ocher mit Berlinerblau eingesprengt hatte;

zwey

zwey andere Herzmuscheln aus Sibirien, die man in dem gleichen Eisensumpferze fand, enthalten dieses Metall in einem verschiedenen Zustande, und noch überdies gestreiften schwarzblauen Schörl.

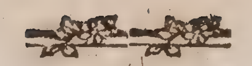
Eine dieser Herzmuscheln ist weiß, und mit gelblichtem Eisenmulm angefüllt, in welchem bräunlichte Kügelchen liegen, die andere ist mit thonigtem graulichten Eisenstein angefüllt, und hat viele Aehnlichkeit mit Schörl im thonigten Gestein, auch vielen faserichten grünlichten Schörl eingemengt.

Auch hat man mir weiße kalkartige Flußmuscheln geschickt, die in dem gleichen Sumpferz lagen; sie sind inwendig mit dem schönsten Berlinerblau angefüllt, in welchem undurchsichtiger blauer Schörl in sehr feinen Ecksäulen liegt.

Das gelbe Spießglanzerz lößt sich ohne Aufbrausen in Salpetersäure auf; auf Kohlen giebt es keinen merklichen Geruch; es brennt sich röthlichtbraun, und giebt Glaskügelchen, wie Spießglanzsafran; vor dem Löthrohr ändert es auf der Kohle seine Farbe, und schmelzt mit schwachem Knistern zu einem auf der Oberfläche glänzenden Spießglanzkügelchen; ein Theil des Spießglanzes steigt in weißen Blumen auf, die sich zum Theil am Rande der Kohle anlegen.

Mit Boraxglas schmelzt es zu grünlicht braunem Email, das, wenn es klein gestoßen ist, vom Magnet gezogen wird.

Das Berlinerblau, von welchem hier die Rede war, weicht vom künstlichen darin ab, daß es sich ganz in Salpetersäure auflößt.



Anzeige chemischer Schriften.

Orographische Briefe über das Siebengebirge und die benachbarten, zum Theil vulkanischen Gegenden beyder Ufer des Nieder-Rheins, an Hrn J. P. Edlen von Cobres; von D. Carl Wilh. Rose, Mitglied der K. Akad. d. Nat. ꝛc. Mit Kupfern zweyter Theil; westliche Rhein-Seite, Frf. 1790. 4. S. 438.

Im vorliegenden Bande beendigt Hr. R. die Bahn, deren Anfang er im ersten Theile (chem. Ann. 1790. B. 1. S. 180. ff.) beschrieb. Der 14. Brief enthält die Ergänzungen der Oronomie der östlichen Rheinseite. Reise von Elberfeld aus über Solingen und Obladen, der Stieg zu. — Bey Bensberg einige Quecksilbererze in Sandsteinhügeln. Der Wolsberg bis an die drey kleinen Kuppen mit verwitterter Basalterde, dem Traß äußerst ähnlich, bedeckt; eben daselbst braunschwärzliche löchrige Stücke, die aber nicht Schlacke, sondern Arten von verwitterten Basaltporphyr wären. — Ausgehendes des Siebengebirgs. Die Basalte der Roderhaart, des Heinz-, Kesels-, und Bugeler-Bergs sind Basaltporphyre. — Gebirge an der Stieg: zum Theile eine Art Grauwacke, die mit den dortigen Basaltarten in nächster Verwandschaft steht. — Nachlese vom Finken-, Wende-, Kaysers-, und Datten-Berge, von Rheinbreidenbach u. s. w. 15. Br.: von Neuwied nach Pleit, und den benachbarten

Hummerich. Er enthalte viele, (vom Magnet angezogene) Lava, die aus verschlacktem Basalte entstanden sey; auch Halblava. 16. Br. Beschreibung einiger Gebirge zwischen den Flüßen Nette und der Mosel; Laven vom Eiderköpfchen, Michels-, und Langenberg und Wahnerkopfe. — Die Mühlensteine von Bassenheim und dem Birkenkopfe. Lava des Camillenberges. — Basaltförmige (unvollständige) Traßsäulen, bey Kettig nebst Bimmsstein. Lavabruch (aus Hornquarz-Basalt) bey Winningen. 17. Br. Gebirge der abendlichen Seite des Netteflusses bis zum Lacher See. Der Felsen Wernerseck, aus Basalt, und schwarzer Lava mit vieler Blende: er steht auf Thonschiefer, und einer mürben Breccie. — Die Tönnigesberge, (sie enthalten auch gebrannten Basalt, und Halblava, und ächte Schlacken; der Kreutgesberg (eine Halblava enthaltend;) bey Schmalberg Porcellainthon. 18. Brief: über den Lacher See, die umher befindlichen Gebirge, und die Brüche bey Niedermennig: der Crufterberg besteht aus einem basaltartigen Teige, der einigem Feuersgrade ausgesetzt gewesen ist: ein ähnliches Gestein ist auch bey Wehr: Bimssteinart vom Ofenberge, worin der krystallinische vollständige Feldspaht nicht die mindeste Veränderung erlitten hat. Der Lachersee sey kein eingesunkener Crater. Des Marienköpfchens Gestein sey Gneusiger Glimmerschiefer — Grauwacke und Breccie; vom Lachersee. — Der Kamperkopf, von hornartigem Porphyre, an dem auch Spuren

 des

des Feuers vom Rösten bis zum Verschlacken kenntlich sind, nebst einer Art Bimmsstein. An des Lacher-Sees westlicher Seite, basaltische, schiefrige und vulkanische Gebirgsarten. — Niklasberg; ein (vulkanischer) Sandberg, worin Porphyrlaven. Der Hilperich; die Thomas-Höhen, von Basaltwacke: etwas Tropf-chalcedon daher: Schlackenhügel in der Nachbarschaft; (vulkanisch-gehaltener) Sand vom Lachersee ausgeworfen, Nieder-mennich; der Mühlstein daher ist ein Säulenbasalt durch vulkanisches Feuer (von oben herab) recht eigentlich geröstet, aber weder eigentlich verschlackt, noch verglast. Er liegt auf einem festen Flötzgestein (Basaltporphyr oder Wacke) und hat über sich, geröstet en, und darauf vom Feuer wenig veränderten Basalt, alsdann Leimerde; das oberste ist Traßartiger Grund. 19. Brief: Gebirgsstrich von Niedermönnich bis Meyen. Der Hochstein; Grauwacke, und mehr oder minder gebrannte Lave. Der Gänshals, von Backofenstein-ähnlichem Gesteine, nebst losen gerösteten Basaltstücken, einer Chalcedonart. Das Nutenthal: der Taufkopf, und Burgberg; von Porphyrarten: Breccien oder sogenannte Traßarten der eben genannten Gebürge — Backofenstein bey Bell, welcher nichts, als der aufgelößte Porphyr der dortigen Gegenden sey, worin sich feldspahtartige Krystallen (sogenannte weiße Granaten) finden: aber kein Bimmsstein — Der Hochsummer, mit 30′ hohen Basaltstücken und Porphyrlava. Der Billeberg von Halblava —

Meye-

Meyeners Mühlsteine. 20. Br. Reise von Bell bis zur Brohl. Breitelsberger Mühlstein. — Des Nastbergs Lavenarten. Traß und Laven (bey Tönnigesstein, Vorkunk, den Kunksköpfen,) nebst geröstetem Basalte; dagegen der auf dem benachbarten Veitskopfe befindliche, nichts vom Feuer litt. Mühlstein am Lummerfelde — Traßthal. Der Creutzberg hat am Fuße Tufstein, in der Mitte Thonschiefer, oben Basaltart. 21. Br. Fornicher Basalt und dessen Nachbarschaft: die hohen Colonnen wären nur Säulen-Nachäffungen: mehrere Lavaarten daselbst; auch am Wartenburgerkopfe, so wie Lavenbreccie; über den Schiefer des Kranenbergs findet sich Bimsstein, und darin öfters etwas Schwarzes, das doch weder Asche noch Schlacke ist. 22. Br. Reise von der Brohl nach den, südwestlich befindlichen, Bergen. — Am Eyberge, findet sich oberwärts Tuf- und Bimsstein; darunter ungleich tiefer, ein Kupfergang, den Rheinbreidenbacher Erzen ähnlich, dessen Bau erst seit etlichen Jahren liegt. Im Reuterberger Steinbruche Grauwacke, die der Harzer sehr nahe kömmt. Die Höhe; Basaltbreccien daselbst; der Beilenkopf; schwarze und graue Asche daselbst, nebst Basalt von allen Schlackenmodificationen. Am Steinberge hingegen ist der Basalt unverändert. Der Herchenberg, reich an Lavamassen, besonders Porphyrlaven. — Am Altarsteine, Lavenbreccie; am Bausenberge Laven aller Art. 23. Br. Vom rheinischen Traß, und dem darin enthaltenen



Bimmssteine. Der letzteren Muttergestein ist eine (Cruster) Porphyrart, die durch Rohtglühen zu einem (künstlichen) Bimmssteine von beyden Arten wird. — Der Prehnit scheine dem Muttergesteine des Bimmssteins sehr ähnlich: das einländische Gestein nennt Hr. N., zu mehrerer Sicherheit, Deodatit oder Deodatit-Porphyr: aus ihm sey auch der Traß entstanden. 24. Br. Einige Gebirge der hohen Eifel: Basalt des Helbrichs, Hübels, Beilsteins, Poichtenbergs, Hochkellbergs, Hochachts. — Backofensteinbrüche bey Weiber: Mühlstein-Basalt des Schorkopfs. — Labradorische Hornblende. Der Perlenkopf: das Rodder Meer. 25. Br. Gebirge an der Aaar bis Oberwinter. Basalte des Sinzerkopfs, Neuen-Aar, Landskrone, Scheidsburg, Dungbergs, Hirschbergs, Amorichs: Bürresdörfer Braunkohlen. — Basalte der Aarburg, der Hofferterberge, des Michelsbergs, (mit, ihn durchsetzender, Wacke) des Hochthurms, Hasenbergs: — Kugelbasalt bey Fellen. 26. Br. Der Unkelsteiner Bruch bey Oberwinter, dessen Gebirgsarten und Nachbarschaft: das 30'-40' hohe Lager über dem Basalt ist sandiger Mergel, worin fremdartige Zähne und Knochen gefunden werden. Der Basalt ist zuweilen gekrümmt auch wohl gegen einander geneigt: beym Durchsetzen zeigen sich (höchstens Ey große) Löcher, in welchen klares Wasser sey. Unter den gesunden Pfeiler-Basalt $\frac{1}{2}''$ basaltische Lage, wenig zersetzt; dann erdgrauer Basalt, stärker verwittert, hierauf zu Letten,

klum-

klumpenweise, aufgelößt; alsdenn Blöcke, (zuweilen rundliche Stücke) worin sich gut erhaltene Thonschieferstücken, (Basaltbreccie) endlich Mandelstein von ächtem basaltischen Stoffe: er ruht, dem Anscheine nach, auf Porphyr. Der Unkeler Basalt selbst enthält Chrysolith, Quarz, Feldspaht: und (eine Modification desselben) Glanzspaht, Blende, Speckstein, Zeolith, Kieselzeolith, Kalkspaht, Hydrophan, Pechopal, Wetzschiefer, Porcellanjaspis: und in manche dieser Steinarten sind Kießflitterchen eingesprengt.

Einige Bemerkungen über das Phlogiston; von D. H. F. Link: (nebst einer Anzeige seiner Vorlesungen) Göttingen. 1790. 8. S. 19.

Die Absicht dieser kleinen Schrift ist einige Hauptgründe für die Lavoisiersche Theorie anzugeben. Eine Hypothese bleibe fest, könne man auch alles auf eine andre Art erklären: sie bleibe fest, könnte man auch manches dadurch nicht erklären: (aber ist dies nicht dem Bedürfnisse jeder Hypothese entgegen?) Die Bequemlichkeit, mit der man sich einer solchen bedienen könne, thue nichts zu ihrem Vortheile: dagegen müße sie sich so wenig, als möglich, von dem entfernen, was wir durch die Sinne gewahr werden. Daß zwey verschieden-erscheinende Körper einen Bestandtheil mit einander gemein haben, müße erst bewiesen werden. Die Antiphlogistiker hätten bey dem Verbrennen nur wahrscheinlich zu machen, daß sich reine Luft in allen verbrannten Körpern, und

den Metallkalken befände: die Gegner, daß in allen ein gleicher Bestandtheil, Phlogiston, zugegen sey; zugleich müßten sie auch zeigen, woher die Abnahme der reinen Luft, die Zunahme des Gewichts jener Körper komme; endlich, daß sich nicht reine Luft mit jenen verbinde! (Wie aber, wenn das Fortgehen des [bindenden] Brennbaren den Zutritt der Lebensluft, in die Stelle des entwichenen Phlogistons, erst möglich mache? [wie z. B. die Luftsäure aus der krystallisirten Pottasche erst entweichen muß, ehe das Oehl mit ihr zur Seiffe wird:] wenn die schwerere und, in größerer Masse sich mit den Körpern verbindende, Lebensluft, das überschüßige Gewicht hervorbrächte? Zu gestehen, daß sich Lebensluft mit den gebrannten Körpern verbinde, schließt nicht die Leugnung des fortgehenden Brennbaren ein: und umgekehrt.) Hierauf trägt H. L. einige Gründe gegen Hrn Gren's absolute Leichtigkeit des Phlogistons vor. — Daß metallische Kalke Lebensluft geben, läßt sich (dünkt uns) mit der Annahme des Phlogistons sehr wohl vereinbahren. Es ist Hrn L. wahrscheinlich, daß Metalle, ja alle brennbare Körper sich in eine eigne Luft verwandlen ließen: die Metalle z. B. Zink u. Eisen, gingen bey ihrer Auflösung deutlich in eine Luftform über, und schwebten in der gewöhnlichen brennbaren Luft. Alles Destilliren der Metalle widerlege also Hrn Lavoisier nicht. (Wenn in der gewöhnlichen brennbaren Luft, unter diesen Umständen, metallische Theilchen schweben, und es ist keine Quelle von

jener

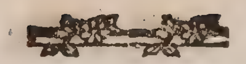
jener da, als das Metall; so ist das Metall kein einfaches Element! Und wenn schweben metallische Theilchen in jener? bey sehr heftigem Feuer! aber man erhält ja auch brennbare Luft, während mehreren Amalgamationen, wo gar keine oder nur gelinde Wärme angewendet wird?) Hr. L. verschlackte Bley, Zinn, Eisen und Kupferfeile in einer Retorte mit einem Luftapparate; ohne brennbare Luft zu erhalten: (aber die rückbleibende Luft war doch verdorben: und daß Phlogiston keine Stickluft bilden könne, ist doch noch nicht evident dargethan). Auch sey Bleykalk mit brennbarer Luft nur schwärzlich geworden: (aber Hr. Priestley und Kirwan haben doch viele Metalle darin völlig reducirt.) Daß verbrannter Schwefel und Phosphor zu Säure wurden, lasse sich am natürlichsten durch Versäurung mittelst des zutretenden Säurestoffs (Lebensluft) erklären. — Diese Luft, die nicht Säure sey, könne sehr wohl Säure machen, weil der zusammengesetzte Körper nicht selten Eigenschaften hätte, die den Bestandtheilen fehlten. (Die zutretende Luft, die man bey den rückbleibenden Säuren nicht läugnet, braucht keine sauermachenden Eigenschaften zu haben; sie darf nur durch ihr Zwischentreten, den sonstigen starken Zusammenhang der Säuretheilchen, welcher ihr Einwürken auf andre Körper hindert, schwächen. Schmeckt doch das Phosphorglas nicht sauer, ist kaum auflößbar [wegen des unmittelbaren Zusammenhangs der Säuretheilchen:] Man schmelze es mit kaustischem

stischem Alkali; so erhält man phosphorsaure Pottasche, Soda. Hier ist die saure Eigenschaft ganz wieder da; und es konnte doch keine versaurende Lebensluft hinzutreten.) Kömmt ein Ueberschuß der reinen Luft hinzu, wie in dephlogistisirten Säuren; so nimmt die Säure wieder ab. (Ist dies die natürlichste Behauptung! Ists nicht wieder alle Analogie? [bey dem Weinsteinrahme, übergesäuerter vitriolischer Pottasche.] Ists am natürlichsten, sich die vitriolisirte Pottasche, als Schwefelleber, die phosphorsaure Soda, als Phosphorleber, plus Oxygene, zu gedenken? Müßte dann nicht der vitriolische Salmiak [die flüchtige Schwefelleber, plus Oxygene] mit Quecksilbersublimat einen Zinnober geben? Ists nicht Umwandlung aller Begriffe, die alkalischen Erden [nach den neuesten Entdeckungen,] sich als versäuerte Metalle zu denken? oder den Vitriolæther, als weingeistige Schwefelauflösung, plus Oxygene?) Schwefel und reine Luft gäben Vitriolsäure, ohne Luftsäure (dies ist nicht gegen Hrn Kirwans Theorie, verstattet auch noch andre Erklärungen, weil nach den verschiedenen Wärmegraden und andern Umständen, bald Luftsäure, bald Wasser, zum Vorschein kömmt.) Hr. L. habe eine Mischung von reiner und brennbarer Luft in einer Glaskugel lange erhitzt, ohne die geringste, Spur von Luftsäure zu erhalten. (Hr. Kirwan verlangte schon, daß zu dem Ende eine wo nicht beyde Luftarten, während ihrer Entstehung (nascent state), sich mit einander verbin-

den

den müßten:) die Basis der brennbaren Luft sey vom Phlogiston weit verschieden: (dies scheint doch, wenn jene rein ist, noch nicht so ganz evident erwiesen.) Für den jetzigen Zustand der Chemie sey die antiphlogistische Hypothese gewiß (?) die vortheilhafteste; so unbrauchbar sie auch zu Stahls Zeiten gewesen wäre. Sehr gezwungen müße man nach der Phlogistischen, die Erscheinungen bey der Analyse der organischen Körper erklären, da man hingegen bey der gegenseitigen, statt des einen Phlogistons, Drey habe. (Man verwirft Stahls Phlogiston, weil es ein unsinnliches nur hypothetisches Wesen sey: aber der reine Kohlenstoff [Carbone] läßt rein, sich eben so wenig sinnlich darstellen; und man kann füglich statt desselben, wo Hr. L. es gebraucht, das Wort und den Begriff, Phlogiston, unterschrieben.) Es sey eine vermessene Kühnheit, irgend eine Hypothese in der Chemie für völlig wahr zu erklären, da die Wissenschaft in jedem Jahrzehend, so außerordentlich sich ändert. Weil auch Rec. hievon überzeugt ist; so machte er, bey aller Achtung für Hrn L's Talente und Kenntnisse, auch die obigen kleinen Bemerkungen. Fern vom Wahn, die Lehre vom Phlogiston für die alleinigen Grundsätze chemischer Rechtgläubigkeit zu erklären, und die gegenseitige schlechterdings zu verwerfen, wünscht er nnr, dadurch mit zu veranlassen, daß die Freunde von jener, mit kaltblütiger Unpartheylichkeit sie eben so eifrig vertheidigen mögen, als man sie bestreitet: und wenn Rec. Bitte etwas

ver-

vermag; so hoft er bald eine solche vollständige Schrift von einem vollgültigen deutschen Chemisten zu erblicken. L. C.

Diss. de commodis quibusdam ad medicum practicum ex Chemia redundantibus, auct. Christian. Ludovic. Kunsemüller; Halae 1790. 45. St. 8.

Hr. K., der sich schon durch verschiedene Aufsätze in diesen Annalen als einen besonders guten Chemiker gezeigt hat, giebt auch in dieser Abhandlung, wieder einen Beweiß von seinen chemischen Kenntnissen. Nachdem er im ersten Abschnitte etwas über den Fortgang und die Erweiterung der Chemie, und ihren Einfluß auf die Arzneykunde im Allgemeinen beygebracht hat; so handelt er im zweyten von den Luftarten, den neuesten Entdeckungen darüber, und ihre Würkungen auf das Athemholen, das Verbrennen entzündlicher Körper, und ihrem Antheile bey der Erzeugung thierischer Wärme. Hr. K. zeigt sich hierin, und besonders im 3ten Abschn. als Gegner der Crawfordschen Theorie, in welchem er dieselbe zergliedert, und viele von Crawfords Experimenten in Zweifel zieht; besonders auch deßhalb, weil sich in den zwey Ausgaben seines Werks über die thierische Wärme, von einander sehr verschiedene, Angaben der Resultate fänden. Im vierten Abschn. trägt Hr. K. seine eigne Theorie über die Erzeugung der thierischen Wärme vor, und leitet

sie

sie von der, bey der Verdauung vorgehenden, Entwickelung des in den Nahrungsmitteln liegenden Wärmestoffs her. Diese Theorie wird auf verschiedene Krankheiten angewendet. 5. Abschn. enthält Bemerkungen über die dephlogistisirte Luft, ihre Würkungen auf gesunde Thiere, und auch Menschen im kranken Zustande. Hr. K. widerräth den Gebrauch derselben beym Faulfieber, weil hierdurch noch eine größere Auflösung des Bluts geschehen würde. Im 6. Abschn. widerlegt Hr. K. die Meynung, daß durch die immer mehr angehäufte (ausgeahtmete) verdorbene, Luft die künftigen Generationen der Thiere in der Folge getödtet werden würden, durch Versuche von andren Gelehrten, besonders Hrn Ingenhouß der die Wiederherstellung der verdorbenen Luft durch die Vegetation erwiesen hat. 7. Abschn. von der chemischen Verwandschaft, und der Nothwendigkeit, daß der Arzt sie kennen müße. Abschn. 8. enthält diätetische, auf Chemie gestützte Regeln. (So räht er z. B. zur Verbesserung der Luft im Krankenzimmer essigsaure Pottasche mit Vitriolöhl zu vermischen, u. s. w.) Im 9ten und letzten Absch. zeigt Hr. K. die Nothwendigkeit, daß der Arzt Chemie verstehen müße, und macht zugleich einige Vorschläge über die Verbesserung verschiedener Medikamente, und beweißt durch einige Observationen die Würksamkeiten des, von Moses Griffith gegen schleichende und hektische Fieber gebrauchten Mittels aus Myrrhen, Eisenvitriol und Weinsteinsalz. —

Aus



Aus obigem erhellet also, daß Hr. K. die Wichtigkeit des Einflusses der Chemie auf die Medicin wohl erwiesen habe. C.

Chemische Neuigkeiten.

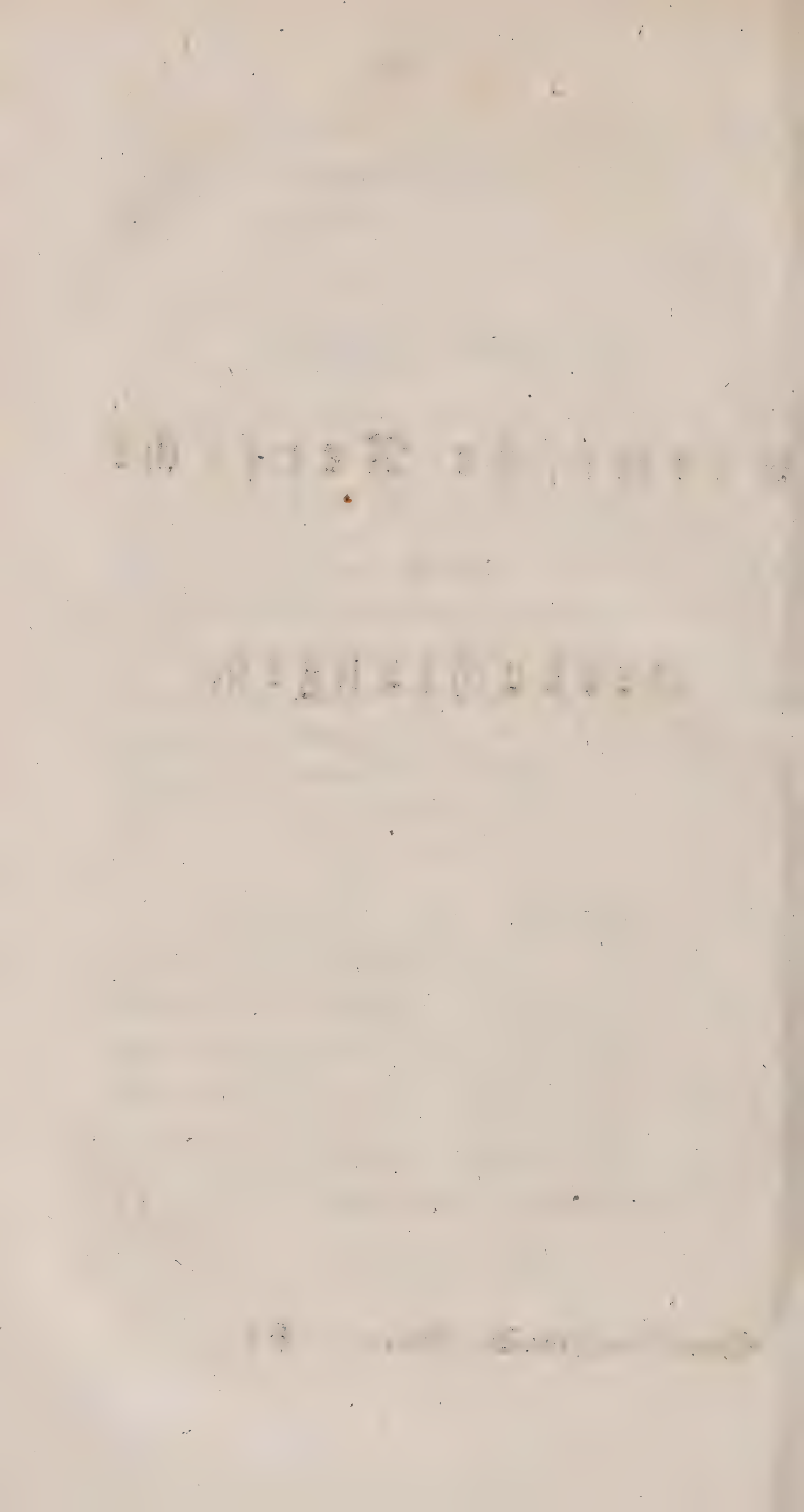
Die Gesellschaft der Wissensch. zu Haarlem wiederhohlt die schon aufgegebene Preißfrage, 1) eine schickliche Vorrichtung anzugeben, wodurch man auf das bequemste und zuverläßigste, Versuche mit der verdichteten Luft anstellen könne. 2) Die Würkungen damit zu untersuchen, welche eine verdichtete Luft auf das Leben der Thiere, das Wachsthum der Pflanzen, und die Entzündbarkeit verschiedener Körper äußern werde; 3) anzugeben, welche Folgerungen und welche neue Kenntnisse daraus entspringen?

Ebendieselbe gelehrte Gesellschaft erwartet eine Beantwortung der Frage; auf welche Art erhalten die Pflanzen ihre Nahrung? Was ist ihnen in dieser Rücksicht vortheilhaft; was ist ihnen schädlich. Und welche Anleitungen kann man aus solchen Kenntnissen nehmen, um den Ackerbau nicht nur insbesondre, sondern auch die Cultur der Pflanzen überhaupt zu befördern?

Chemische Versuche

und

Beobachtungen.



I.

Bestätigung der Reductionen der alkalischen Erden; vom Hrn Hofrath von Born *).

Hr. Doktor Tondy hat seine Reduktion des Wasserbley's, des Tungsteins, des Braunsteins, (ohne Zusatz eines Flusses,) und dann auch die Reduktion der reinen Kalkerde, der Bittererde und des Schwerspahtes hier in Wien, in dem Laboratorium der K. K. Artillerie-Stückgießerey, in Gegenwart des Hrn Bergrahtes von Jacquin, und Anderer, wiederhohlt. Sie sind alle ohne Anstand zu wahren metallischen Königen, deren jeder von einander specifisch verschieden ist, doch unter sich gleich sind (z. B. jener der Kalkerde, jenem der Kalkerde, den ich besitze, vollkommen gleich sieht,) reducirt worden. Bey den damit angestellten Versuchen lößt sich z. B. der König der Kalkerde im Königswasser völlig auf, und schlägt sich durch alkalische Salze zu einer reinen weißen Kalkerde nieder. Dies scheint mir ein

*) Aus einem Briefe des Hrn Hofrath von B. an den Herausgeber.

ein sicherer Beweiß, daß die Kalkerde nichts als ein mit Säurestoff verbundenes Metall sey, indem sie im gegenwärtigen Falle den Säurestoff aus dem damit geschwängerten Königswasser hernahm.

Nach der Abreise des Hrn Tondy, hat Hr. Oberlieutenant Tihavsky, welcher bey den hiesigen Stückgießerey angestellt ist, die Versuche mit der Reduktion der sogenannten einfachen Erden fortgesetzt. Die Resultate seiner bis jetzt gemachten Erfahrungen sind folgende: der Kalkkönig löset sich in der Vitriol-, Salpeter-, und Kochsalzsäure, so wie im Königswasser auf; jedoch nur mit Beyhülfe der Wärme; aus der Auflösung mit Vitriolsäure fället sich sogleich eine weiße Gypserde. Aus den übrigen Säuren wird er sowohl durch luftleeres als luftvolles Alkali in Gestalt einer reinen weißen Kalkerde gefällt. Dieser Niederschlag ist aber, wenn er durch luftvolles flüchtiges Laugensalz bewirkt wird, pommeranzengelb, und diese Farbe wird, noch mehr roth gelb wenn das flüchtige Laugensalz kaustisch ist.

Vor dem Löthrohre schmelzt der Kalkkönig leicht, und mit Borax giebt er eine schwarze Schlacke, oder Glas. Mit Kupfer geschmolzen, vereinigt er sich nicht damit, sondern das Kupfer bleibt am Boden, und der Kalkkönig steht darüber.

Auch aus der reinen Alaunerde hat Hr. Oberlieutenant Tihavsky reine metallische Könige geschmolzen; aus 60 Gran dieser Erde, erhielt er 7 Gran des Metalls, wovon ich Ihnen hier einen

einen kleinen König beylege, der eine blättrige Struktur hat, noch mehr als der Kupfernickel gelbroth ist, einen grauen metallischen Strich auf dem Probierstein zurückläßt, und vom Magnet nicht angezogen wird. Seine eigenthümliche Schwere und übrigen Eigenschaften werden in der Folge untersucht werden. — — Sie sehen, daß ich Ihnen diese merkwürdige chemische Eigenschaften immer so frisch, wie sie aus dem Ofen kommen, überschicke. — — Noch muß ich anmerken, daß der Feuersgrad, zur Reduktion dieser Metalle, weder so heftig noch so anhaltend seyn darf, als Hr. Tondy anfangs vermuthete. Wir werden nun sehen, ob meine Vermuthung wahr wird, daß der Kalkkönig das Eisen aus der Auflösung in gediegener Gestalt fällt.

II.

Versuche über die Auflösungen der Bittererde und ihre Wirkungen beym Färben der Zeuge; vom Hrn Hofrath Vogler zu Weilburg.

1) Meine, wohlausgesüßte, auf die neueste und beste Art aus dem Bittersalze bereitete Bittererde, wurde in Vitriol- Salpeter- und Salzgeist nach und nach eingetragen. Sie lößte sich in jeder

Säure klar, geschwind und mit Brausen im Kühlen auf. Kurz vor der Sättigung aber, schied sich wieder eine Portion Erde ab, die theils oben auf schwamm, theils am Boden des Glases lag, und von der sich, nach völlig gesättigter Auflösung, weder durch zugegossene Säure oder Wasser, noch auch in der Wärme wieder etwas aufzulösen schien. (S. meine Versuche mit den Scharlachbeeren in Absicht ihres Nutzens in der Färbekunst, aufs neue herausgegeben, Wetzlar 1790. S. 37 bis 40.

2) Jede Auflösung der Bittererde (1) verdünnte ich mit 3 Theilen reinen Wassers, und ließ darin sauber gewaschene und wieder getrocknete Wolle, Seide, Leinen und Baumwolle 10 bis 12 Stunden lang kalt liegen und beitzen; worauf solche wieder herausgenommen, in dreymaligem reinem kalten Wasser fleißig abgespühlt, ausgedrückt und getrocknet wurden.

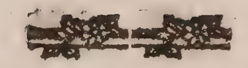
3) Ich setzte nunmehr drey tiefe irdene Geschirre, jedes mit $\frac{1}{2}$ Loth Grapp und 1 guten Schoppen (13 bis 14 Unzen) reinen weichen Wassers, aufs Feuer, und legte, sobald die Brühen etliche Minuten gekocht hatten, in die eine die in der vitriolsauren, in die andere die in der salpetersauren, und in die dritte die in der salzsauren Bittererdeauflösung vorbereiteten und gebeitzten Zeuge (2). Nachdem sie etwa eine halbe Viertelstunde damit gekocht, und zuweilen mit einem hölzernen Spathel umgerührt und niedergedrückt worden waren, nahm ich sie heraus, spühlte und

und drückte sie in zwey- bis dreymaligem reinen kalten Wasser aus, und ließ sie im Schatten trocknen. Wolle und Seide erhielt durchgängig eine gesättigte hellbraune Farbe, Leinen und Baumwolle eine blaßrothe.

4) Zu gleicher Zeit habe ich dieselben Versuche mit der vitriol- salpeter- und salzsauren Kalkerdeauflösung angestellet, und die Farben, welche solche auf den Zeugen, nach dem Ansieden mit Grapp, bewürkten, wenig oder nicht von denen der Bittererdeauflösungen (3) verschieden gefunden.

5) Auch der Alaun und die verschiedenen Auflösungen seiner Erde, liefern, nach meinen oft wiederhohlten Versuchen, beym Färben mit Grapp, auf Wolle und Seide hellbraune, auf Leinen und Baumwolle rothe Farben, die aber, verglichen mit den Farben der Bitter- und Kalkerdeauflösungen (3 und 4), immer viel lebhafter, schöner und gesättigter sind. (S. meine Versuche mit dem Grapp im 4ten Band der Auswahl chemischer Entdeckungen. S. 91.)

Aus diesen sowohl als andern Versuchen und Vergleichungen, welche ich mit den Auflößungen der Alaun-, Bitter-, und Kalkerde beym Färben der Zeuge mit Blauholz, Fernambuk und Scharlachbeeren (S. die Versuche 2, 3, 4, 5 in meiner obgedachten Abhandlung) vorgenommen habe, folgt, daß die Bitter-, und Kalkerdeauflösungen in der Färbekunst wenig nützen; daß der Alaun und seine Auflösungen ebendieselben, ja noch schö-



nere Farben hervorbringen, und daher überall ihre Stelle vertreten können.

Es wäre nun auch noch der Mühe werth, eben so die Würkungen, der Schwererdeauflösungen, ingleichen der Auflösungen des von fremden Bestandtheilen gereinigten Braunsteins und dessen Kalks, beym Färben der Zeuge mit den vorhin genannten Färbematerien, zu untersuchen. Aus Mangel an Schwerspaht, an Zeit und Gelegenheit, die Schwerspahterde, den gereinigten Braunstein und dessen Kalk zu bereiten, habe ich bis jetzt diese Versuche noch nicht unternehmen können.

III.

Ueber die Wirkungsart der Luft bey dem Athmungsgeschäfte; vom Hrn Prof. Storr *).

So vortheilhaft der Erläuterung des Athmungsgeschäfts, eine behutsame Vergleichung mit dem Verbrennen entzündlicher Körper werden mußte; so konnte es ihr nicht anders als nachtheilig werden, daß Hr. Crawford sich der Verfolgung der Aehnlichkeiten hiebey mit einer solchen Vorliebe überließ, die sie seinem Blicke allzu-

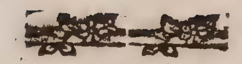
*) S. chem. Ann. 1790. St. 11. S. 390.

allzusehr vergrößerte und vermehrte, und hingegen die gleichwohl nicht zu verläugnende Unähnlichkeiten verminderte und verbarg.

In der durch die neuesten Versuche ganz und gar nicht gerechtfertigten Voraussetzung, daß das Verbrennen der entzündbaren Luft mit Lebensluft eine verhältnißmäßige Menge von Wasser hervorbringe, und in der ferneren ganz willkührlich angenommenen Voraussetzung, daß alles, was sich bey diesem Verbrennen ereignet, auch bey dem Athmen Statt finde, läßt Hr. Crawford so zuversichtlich die Athmung von einer Wassererzeugung begleitet werden, daß er, bey der Schätzung der durch die Athmung bewirkten Veränderung im Wärmegehalte, sogleich die Wärme des neuerzeugten Wassers mit in Rechnung bringt.

Durch eine, vergeblich auf die Vergleichung des Wärmegehalts der Nahrungsmittel und des Bluts gestützte, auch der Größe der Zwecke und Mittel der Natur nicht gemäße, Voraussetzung macht Hr. Crawford die Erhöhung der Temperatur der warmblütigen Thiere über das Mittel, in welchem sie leben, zum letzten Zwecke der Athmungsanstalten, ob er gleich in der Folge zugiebt, daß die empfindbare Wärme durch die Athmung nicht vermehrt werde.

Wie wäre es auch mit diesem Zwecke der Natur zu vereinigen, daß die kalten Amphibien mit Lungen versehen wurden, und daß die Fische eine, durch das Wasser gereinigte und daher in eine



höhere Wärmekapacität versetzte, Luft zu athmen bekamen?

Warum sollte die durch die Athmung bewirkte Dephlogistisirung, wenn sie auch auf die Erhöhung der Temperatur mehr Einfluß hätte, als ihr zugeschrieben werden kann, nur diesen einzigen kleinen Dienst, und nicht zugleich auch andre der Aufmerksamkeit würdige Einwürkungen zur Folge und zum Ziele haben?

Die Lebensluft ist überdies nicht das einzige Dephlogistisirungsmittel für unsren Körper, und die Lungen sind nicht das einzige Werkzeug ihrer Mittheilung; die ganze Oberfläche unsres Körpers verrichtet durch die unmerkliche Ausdünstung ein Geschäfte, in welchem längst manche Aehnlichkeit mit der Athmung bemerkt worden ist. Das Wasser führt uns Lebensluft zu, und mit andren Getränken, Speisen, Arzneymitteln erhalten wir sie theils zufällig beygemengt, theils ihrem Grundtheile nach eingemischt. Neben der Ausathmung und Ausdünstung sind alle übrige Ausführungen Dephlogistisirungsmittel für unsern Körper. Daß bey den letzteren nicht die Luft zur Entbindung des Brennbaren mitwirkt, und daher auch nicht unter der Phlogistisirung, die sie hierbey erleiden mußte, Wärme absetzt, hat die mit diesen Ausführungen verbundene Verminderung der empfindbaren Wärme zur desto sichreren Folge, da die eines Theils ihres überflüßigen Brennbaren entledigten Säfte nun eine erhöhte Wärmekapacität erlangen, vermöge

möge welcher sie von den nächstliegenden Theilen so viele freye Wärme einsaugen, als zu ihrer Sättigung erfordert wird; nach dem Gesetze der Gleichheit bey der Vertheilung der freyen Wärme muß dieses allmählich eine mehr oder minder allgemeine Herabstimmung der Temperatur zur Folge haben. Daher werden die Abführungsmittel schon unmittelbar, ohne noch auf die entferntern Folgen ihrer Wirkung Rücksicht zu nehmen, vorzüglich wirksame Kühlungsmittel. Und beruht nicht die antiphlogistische Heilart überhaupt größtentheils auf der Bewirkung einer erhöhten Wärmekapacität? zeigt aber nicht auch hier die Abhängigkeit der Wärmekapacität im Ganzen und in einzelnen Theilen, von der vermehrten oder verminderten Thätigkeit der Lebenskraft, des Säfteumlaufs, der Muskelbewegung, des Nerveneinflusses, daß in der thierischen Haushaltung neben den chemischen noch andre wichtige Wärmeregierungsmittel wirken?

Indem die Crawfordische Theorie diese verschmäht, erliegt sie nothwendig unter der Aufgabe, zu deren Lösung sie sich anheischig macht, von der erhöhten Temperatur der warmblütigen Thiere Rechenschaft zu geben.

Der bey der Athmung aus der Luft abgesetzte Vorrath von Wärme, der (nach Abzug dessen, was voraus davon geht, wovon z. B. die mit der Ausathmung weggehende verflüchtigte Flüßigkeiten zur Annehmung des flüchtigen Zustandes einen Theils verwenden mußten) nun in das Schlag-

ader-

aderblut niedergelegt und bey der Phlogistisirung dieses Bluts befreyt und zur empfindbaren Wärme werden sollte, konnte durch diese Phlogistisirung nie zur empfindbaren Wärme werden, da immer der Theil, welcher an das Schlagaderblut Brennbares absetzen soll, eben dadurch um so viel dephlogistisirt, und demnach in seiner Kapacität erhöht, folglich sogleich veranlaßt werden mußte, die aus dem Schlagaderblute vermittelst der Phlogistisirung entbundene Wärme aufzunehmen und zu binden.

Da die Dephlogistikation des Bluts bey der Athmung, wie Crawford selbst einräumt, ohne Erhöhung der Temperatur vor sich geht; so läßt sich von der gegenseitigen Phlogistikation und Dephlogistikation zwischen dem Schlagaderblute und den Schlagaderenden nicht mit mehrerem Rechte eine Erhöhung der Temperatur ableiten. Auch zeugt es von einer geheimen Ahndung dieser Art, daß er, seinen Gründen für diese Behauptung nachzuhelfen, sich zuletzt zu dem Nothsprunge entschließt, von der nie bestrittenen Zuverläßigkeit der Wirkuug auf die Gültigkeit der vorgebrachten Ursache zu schließen.

Jemehr man gewohnt ist, die Zusammenwirkung jener zahlreichen in der zweckmäßigsten Ordnung in einander greifenden Verrichtungen, auf deren Einklang der Wohlstand der animalischen Oekonomie beruht, im Auge zu behalten, je geneigter wird man, die von Hrn Crawford, bey dem Versuche, die eigenthümliche Tempera-

tur der warmblütigen Thiere zu erklären, mehrmahls wiederhohlte Forderung zu erlassen, daß diese Wirkung auf eine einfache Ursache zurückgeführt werde.

Auf einige Spuren des Gangs dieser Zusammenwirkungen scheinen mir folgende Umstände zu leiten, die ich blos fragweise noch kürzlich berühren will: indem die Lebensluft bey der Athmung Brennbares entbindet, setzt sie nicht blos Wärme an das Blut ab; man pflegt den Zutritt der Luft zum Blute in den Lungen zu läugnen, und sucht die Unzugänglichkeit der Wege, die sie dahin führen müßten, durch Vergleichung mit der Wirkung des feuchten Leders einleuchtend zu machen, dessen man sich, der Luft den Weg abzuschneiden, bey den Vorrichtungen der Luftpumpe und bey so mannichfaltigem Gebrauche lederner Klappen bedient. Aus den Versuchen, die Priestley mit Blute angestellt hat, das theils in trocknen, theils in nassen Blasen eingeschlossen war, ist erwiesen, daß die das Blut einschließenden Blasen weder die dephlogistisirende Wirkung der Luft, noch selbst die Aufnehmung der Luft hindern, da auf solche Weise behandeltes Blut nun selbst verdorbene Luft zu verbessern geschickt befunden ward. Aus solchen Erfahrungen darf wohl geschlossen werden, daß dem Blute bey der Athmung die Luft oder doch der in seinen federhaften Zustand herstellbare Grundtheil derselben vermittelst der chemischen Anziehung mitgetheilt werde. Die röthere Farbe, die größere Wärmekapacität, und der minder

phlo=

phlogistische Zustand überhaupt erhält sich, nach der in den Lungen vorgegangenen Bearbeitung, im Schlagaderblute im umgekehrten Verhältnisse mit dem nach Zeit und Raum gemessenen Abstande von dieser Erfrischungsquelle, und verliehrt sich in dem widerum mehr und mehr phlogistisirt zurückkehrenden Blute der Blutadern.

Alles dieses erhält durch seine Beziehung auf die Elektricitätsanstalten im thierischen Körper eine sehr zusammenpassende Bestimmung: durch Phlogistikation und Dephlogistikation wirken beyderley elektrische Stoffe einander entgegen, und so erzeugt auch die Elektricität empfindbare Wärme. Sollte der stete Fortgang einheimischer Elektricität in einem von so vielen Seiten her zur Phlogistikation sich neigenden Körper gesichert werden, so war daran gelegen, daß dem Mangel am negativen Stoffe vorgebeugt würde. Dieser konnte nicht bequemer im Körper ausgetheilt werden, als durch die wohlthätige Verbindung der Athmungs- und Blutumlaufsanstalten: die Lungen, deren ausgezeichnete Elektricität die Pikelschen Versuche bezeugen *), das Herz und die Schlagadern wirken als geschickt in einander greifende Triebwerke zusammen, zum Besten der Blutbereitung, der thierischen Wärme, und mehrerer der ganzen Oekonomie nützlichen Dienste, beyde Elektricitätsstoffe auf einander wirksam zu machen.

Bis

*) Diss. de Electricitate et calore animali. Herbib. 1778. p. 68.



Bis das Blut zu den Blutadern gelangt, ist der negative Stoff meist phlogistisirt, die Reibung vermindert sich mit der nachlassenden Gewalt des Blutstrohms, das Blut kehrt nun mehr und mehr phlogistisirt zurück, um in den Lungen wiederum dephlogistisirt zu werden, negativen Elektricitätsstoff einzunehmen, und so fort den nun mit neuem Erfolge wirksamen Reibungsanstaltln widerum übergeben zu werden. Die Athmung wird demnach blos mittelbar, die Elektrisirung des Schlagaderbluts aber unmittelbar das Werkzeug der thierischen Wärme.

IV.

Ueber den Serpentinstein von der Paste in der Harzburger Forst, nnd den darin sich findenden Schillerspath; vom Hrn Heyer.

Hr. D. J. A. A. Meyer hat in den Annalen vom Jahre 1789. B. 2. S. 416., und in den diesjährigen 4. St. S. 340 verschiedene Versuche mit einer Serpentinsteinart angestellt, welche von dem kleinen Brocken am Harze seyn soll. Ich will nun zwar dahin gestellt seyn lassen, ob dieser Stein wirklich daher war, kann es mir aber kaum vorstellen, indem allgemein angenommen wird, daß der ganze Brocken aus Granit bestehe, welches

ches auch Hr. Lasius bestätigt. Es ist aber mehr als wahrscheinlich, daß dieser Stein von derselben Art sey, den wir hier am Wege nach Wolfenbüttel fanden, und der mit einigen Abänderungen zur Paste bey der Harzburg, in einem ganzen Gebürge sich findet, woher uns auch eben der Mügge welchen hieher gebracht hat, der solchen an Hrn Meyer nach Göttingen geliefert, und wo er vermuthlich eines höhern Preises wegen vorgegeben, daß er ihn vom kleinen Brocken geholet habe: denn die fernere Beschreibung paßt ganz auf denselben.

Da nun die in den beyden Stücken von Hrn Meyer erzählten Versuche wohl schwerlich beweisen, woraus dieser Stein bestehe, so will ich hier einige Versuche umständlicher erzählen, die ich, oder vielmehr unser Hr. Prof. Knoch in meiner Behausung, schon im Febr. 1787 damit anstellete, und wovon ich die Resultate im 2. Band der Annalen von 1788. S. 146. bekannt machte; damahls aber nicht der Mühe werth hielt, näher zu beschreiben, indem sich bey der Zergliederung nichts besonders fand, um die Leser derselben durch die trockne Erzählung nicht zu ermüden, und wichtigern Aufsätzen diesen Raum zu lassen: diese Resultate hat vermuthlich Hr. Meyer nicht gelesen.

Das Gewebe desselben stimmt ziemlich mit dem Töplitzer Serpentinstein überein, ist aber fester. Oft ist er mit sichtbaren Quarzstellen unter-

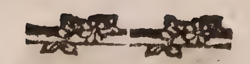
termischt. Der darin sich findende Feldspaht, macht ihn zu einer der schönsten Gebirgsarten.

Auch ist er dem äußern nach vollkommen einer Steinart gleich, welche die Schweden unter Trapp rechnen, und wovon unser Hr. Leibarzt Brückmann unter dem Namen, Saxum Trapp cum rimis Bolo viridi impletis, Stocke Trape Provincia Smoland erhalten hat: in beyden findet sich auch etwas weißer silberfarbiger Glimmer. Bolus viridis soll ein Steinmark, oder eine mit Bittersalz gemischte Thonart seyn, und zeigt sich an dem Schwedischen in kleinen Trümmerchen, fehlt in so reiner Gestalt dem Unsrigen, ist aber durchgehends gleich jenem damit vermischt.

Eine andere Steinart, so die Schweden Grönster nennen, (Saxum [Grönster] ex mica et Hornblende, Smoland, gehört auch hieher. Es findet sich rubinfarbener Glimmer darin, dergleichen wir auch an unsern Harzburger an einigen Stellen wahrnahmen. Uebrigens ist das Gemische dasselbe; man findet aber auch mit der schärfsten Lupe keine Hornblende darin: er wird auch, wie der unsrige, vom Magnete angezogen und ist retractorisch. Endlich hat Hr. Prof. Knoch eine Steinart aus England gesehen von Lizard Point in Cornwallis, die der unsrigen ungemein ähnlich war.

Sein specifisches Gewicht ist 2,684.

Er wird vom Magnet angezogen, und an beyden Polen.



Nach dem Hrn von Trebra läßt er die Elektricität durch.

Er schlägt mit dem Stahle kein Feuer, es wäre denn, daß man gerade auf eine Stelle träfe, wo eine stärkere Einmischung der Kieselerde, oder ein Körnchen davon vorhanden wäre. Seine Härte ist aber so, daß man ihn nicht mit dem Nagel, wohl aber mit einem Messer schaben kann. Mehr wird er vom Quarzkrystall und vom Glase angegriffen.

Wasser zieht er nicht an, auch brauset er mit Säuren nicht roh.

1. Zweyhundert Grane von diesem Harzburger Serpentin wurden dreymahl geglühet und in destillirtem Wasser abgelöscht, darauf mit demselben Wasser sehr fein gerieben. Der Stein war nach dem Glühen und Ablöschen graulich rostfarbig geworden, und hatte das Ansehen, daß er wie eine Breccie aus ovalen und anders gestalteten Steinchen, als eckige, die sehr deutliche Umrisse hatten, zusammen geküttet schien, die beynahe die Größe einer Linse hatten. Es zeigten sich auch deutliche Metalltheilchen von Eisenfarbe. Er wurde vom Magnete nicht stärker, als vor dem Glühen angezogen.

Hr. Prof. Leske *) fand auf seiner Reise nach der Lausitz eine Basaltart an der Landskrone, von schwarzgrauer Farbe und hellgrünen Flecken, welche mit diesem ausgeglüheten Steine viele Aehnlichkeit hat, und sich nur dadurch unterscheidet,

*) Leskens Reisen, S. 457.

det, daß die Umrisse der Flecken nicht so deutlich von dem übrigen Gestein abgeschnitten sind.

2. Das darauf (1) geschüttete Wasser blieb sieben Tage auf den fein geriebenen Pulver stehen, und wurde die ersten Tage verschiedenemale umgerührt. Es blieb deswegen so lange stehen, weil es sehr trübe war, und erst am siebenten Tage ganz durchsichtig wurde. Dann wurde das Wasser behutsam abgegossen, welches Wasser in einer Tasse bey schwachem Feuer verdünstet wurde, wo etwa ein und ein halber Gran eines Satzes zurückblieb, worunter einige ganz kleine kubische Krystallen zu sehen waren: er wurde an der Luft feucht, Silberauflösung fällete er weiß, und mit Laugensalz schied sich etwas Erde aus, die sich in Vitriolsäure leicht auflösete, keinen Allaungeschmack, sondern vielmehr einen bitterlichen damit annahm, es war also ein Gemische aus salzsaurer Bittererde mit ein wenig Kochsalz, und betrug auf hundert Gran etwa $\frac{3}{4}$ Gran.

3. Von dem übriggebliebenen Pulver wurden 100 Gran, nachdem es völlig getrocknet war, mit reiner Salpetersäure übergossen in die Wärme gestellet. Das Uebrige wog nur noch $90\frac{1}{2}$ Gran. Nachdem es einige Tage gestanden, schien nur noch ein röthlicher Schleim übrig zu seyn. Es wurde nun mit Wasser verdünnet, und nachdem es sich gesetzet, das Klare abgegossen. Auf den Rückstand wurde noch einmal Salpetersäure gegossen, und eben so behandelt.



4. Nun wurde der übriggebliebene (3) Schleim mit Salzsäure übergossen, welche in der Wärme bald gelblich gefärbt wurde, den Schleim aber weißlich zurück ließ.

5. Der zurückgebliebene Schleim (4) wurde nun getrocknet, war trocken ganz weiß und wog 48 Gran, man hielt ihn vorerst für Kieselerde, und legte ihn bey Seite.

6. Die mit Salpetersäure gemachte Auflösung (3), wurde mit aufgelößtem Weinsteinsalze so lange vermischt, bis etwas gelblicher Satz fiel; und wenn sich dieser gesetzt hatte, durch ferneres Zugießen kein gelber, sondern ein weißer Satz fiel, dann hielt man inne, in der Hofnung den Eisenkalk allein zu erhalten. Dieser gelbliche Satz wurde durch ein Filtrum von der übrigen Auflösung abgesondert, und als etwas destillirtes Wasser nachgegossen war, um das Salzige abzuspülen, wurde noch etwas ganz schwache Salpetersäure darauf gegossen, welche noch etwas Erde davon auflößte, dann wurde er völlig mit Wasser abgewaschen und getrocknet.

7. Um gewiß zu seyn, daß bey dem Eisenkalke (6) keine Erden mehr waren, wurde er in einem Tiegel mit ein wenig Salpeter eine halbe Stunde im gelinden Fluße erhalten, dann zerrieben in Wasser geschüttet, das Wasser wieder durch ein Filtrum davon abgesondert, und der Kalk mit mehrern Wasser abgewaschen, endlich noch etwas verdünnte Salpetersäure darauf gegossen, welche eine kaum sichtbare Einwirkung darin machte.

machte. Das Eisen fiel schön roth zu Boden. Das überstehende, (nachdem sich der Satz gesetzt, der ohne Farbe war) wurde nun vorsichtig abgegossen, der Satz noch einigemal mit Wasser nachgespühlet: dieses Wasser, wenn sich der Satz gesenket, wurde zu der vorigen Flüßigkeit gethan, welche nun mit Laugensalz gefället wurde; es fiel eine geringe Portion weiße Erde, welche zu der übrigen salpetersauren Auflösung gethan wurde. Der Eisenkalk wurde nun getrocknet, er wog 14½ Gran, mit etwas Leinöhl geglühet, blieben 14 Gran, die ganz vom Magnete angezogen wurden.

8. Die salpetersaure Auflösung (6) nebst dem Absüßewasser von (6 u. 7) wurde mit mehr Laugensalz gefället, es fiel ein ganz weißer Satz.

9. Die mit Salzsäure gemachte Auflösung (4) wollte nicht recht klar werden, und ob sie gleich gelblich gefärbt war, gab sie doch mit Laugensalz einen weißen Satz, daher sie ganz damit gefället, und mit der salpetersauren Fällung vermischt wurde. Diese Mischung wurde nun eine Zeitlang in die Wärme gestellt, damit, was etwa die Luftsäure des Laugensalzes aufgelöset habe, ebenfalls daraus gefället würde. Dann wurde das Flüßige abgegossen, der Rest einigemal mit destill. Wasser übergossen, bis kein salziger Geschmack zu bemerken war.

10. Dieser Satz (9) wurde nun in Vitriolsäure aufgelöset, die etwas schleimigt trübe wur-

de: diese Auflösung blieb noch 24 Stunden stehen, in welcher Zeit einige Selenitkrystallen darin anschossen. Nun wurde sie auf ein Filtrum gegossen, der darauf bleibende Rest mit etwas Wasser nachgespühlet. Die Auflösung in gelinder Wärme abgedampft, gab noch eine kleine Haut von Selenit, die zu den vorigen auf das Filtrum gethan wurde. Das übrige schoß in spießigte Krystallen an, die, als sie mit wenigem Wasser übergossen, leicht aufgelöset wurden, bis auf einige kleine Alaunkrystallen, die aber so klein und in so geringer Menge waren, daß sie kaum einen halben Gran betragen haben werden; daher sie nicht geschieden, sondern mit aufgelöset wurden. Die gesammte Auflösung wurde nun mit Weinsteinsalz gefället, der Satz mit Wasser abgewaschen und getrocknet: er wog $33\frac{2}{5}$ Gran, worunter etwa $\frac{1}{10}$ Gran Alaunerde, die übrigen $33\frac{3}{10}$ Gran aber Bittererde waren.

11. Aller vermeinte, auf den Filtrum (10) gebliebene, Selenit wog trocken $17\frac{1}{2}$ Gran, er wurde im kochenden Wasser aufgelößt; es blieb noch etwas zurück, welches sich durch öfteres Kochen nicht auflösen wollte; dieses wog trocken nicht völlig $6\frac{1}{2}$ Gran: man konnte es für nichts anders als Kieselerde halten, die gewiß in der salzsauren Auflösung gewesen war, und die das völlige Klarwerden verhindert hatte.

12. Die

12. Die Selenitauflösung wurde noch heiß mit Laugensalz gefället, und die Flüßigkeit, nachdem der Niederschlag sich gesetzt, abgegossen, der Satz aber einigemal abgewaschen, und denn getrocknet: er wog $6\frac{1}{2}$ Gran. Er wurde nochmals in Vitriolsäure aufgelößt, und nachdem er zum Abdünsten in die Wärme, zuletzt aber zum völligen Eintrocknen an die Luft gestellet worden, fanden sich zwischen dem neu entstandenen Selenit noch etwa $1\frac{1}{4}$ Gran kleine Alaunkrystallen; die darin befindliche Alaunerde wurde zu $\frac{1}{4}$ Gran angenommen: es blieben daher für die erhaltene Kalkerde nur $6\frac{1}{4}$ Gran übrig.

13. Die Kieselerde wog nach 5 u. 11., $54\frac{1}{2}$ Gr.: nachdem sie aber in einem Tiegel bis zum Glühen gebracht, und etwas geglühet hatte, fiel ihr Gewicht, da sie noch sehr heiß gewogen wurde, bis auf 41 Gran; nach dem Erkalten wog sie 45 Gr., welche für das eigentliche Gewicht angenommen wurde. Mit der Hälfte ihres Gewichts Mineralalkali, das zerfallen war, schmolz sie znm durchsichtigen Glase.

14. Die übrigen Erden waren, ich brauche es kaum zu errinnern, alle luftsauer: sie wurden mehrerer Gründe wegen, durch das Glühen diesesmal nicht davon befreyet.

Nach obigen Versuchen hatte unser Serpentin, der dreymal geglühet, eben so oft abgelöscht und wieder getrocknet war in 100 Granen

nach 13.	Geglühete und wieder kalt gewordene Kieselerde	45	Gran.
— 10.	Luftsaure Bittererde	$33\frac{3}{4}$	—
— 7.	Magnetischer Eisenkalk	14	—
— 12.	Luftsaurer Kalk	$6\frac{1}{4}$	—
— 2.	Salzsaure Bittererde u. Kochs.	$\frac{3}{4}$	—
— 10.12.	Alaunerde	$\frac{1}{4}$ u. $\frac{1}{16}$.	
		$100\frac{1}{16}$	Gr.

Würde unser Stein ungeglühet untersucht, so würde nach (3) auch noch etwas für Wasser zu berechnen seyn.

Ob nun gleich der Serpentin keinen Kalk enthalten soll, auch der unsrige eine größere Menge Eisen enthält, als andere Arten, welche Bestandtheile mir zufällig zu seyn scheinen, indem es sehr wahrscheinlich ist, daß ein anderes Stück weniger davon enthalten kann, als gerade dieses untersuchte; (das Eisen wenigstens findet man in dem einen Exemplare schon mit bloßen Augen häufiger als in den andern;) so scheint es mir doch gar keinen Zweifel unterworfen zu seyn, da auch die übrigen Bestandtheile es bestätigen, unsern Stein für wahren Serpentin zu erklären. Ich merke nur noch an, daß dieser Serpentin seines mehrern Gehalts an Kiesel wegen, eine fast schönere Politur annimmt, als der Zöplitzer, welcher selbst nicht immer von einerley Güte ist. Was die rautenförmigen, hellen, und gegen den rechten Einfluß des Lichts gehalten, sehr angenehm schillernden

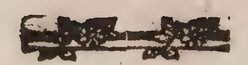
lernden Flecke betrift, die sich in diesen Serpentin oft in kleinen Parthien finden, und in dem auf dem Wege nach Wolfenbüttel in weit größern Flächen gefunden sind, die wir gerade zu für Schillerspaht erkläret haben, (welche Benennung man uns aber von mehrern Seiten verstreiten will, indem sie einer für Hornblende hält, einige andere ihnen aber gar den Namen eines Glimmers beylegen wollen;) so sey es mir erlaubt, hier die Gründe anzuführen, welche uns bewogen, ihnen diesen Namen zu geben.

1) Die fast durchgängig rautenförmige oder länglicht viereckige Gestalt dieser Flecke. Nun habe ich fast immer den Feldspath, wenn ich ihn in Granit oder einer andern Gebirgsart krystallisirt gesehen, in derselben Form gefunden, außer daß sie bisweilen eine längere Säule gebildet haben.

2) Das Schillernde, welches sie mit allen Feldspath gemein haben, wenn sie in das gehörige Licht gehalten werden.

3) Kommt der Feldspath in allen Farben vor, der unsrige nähert sich der Farbe der sogenannten Katzenaugen am mehresten, die, so viel ich weiß, ein Jeder für Feldspath erkennet.

4) Sind Feldspath, Schillerspath und Labrador in so fern gleich bedeutende Namen: nur daß man unter Schillerspath und Labrador die zählet, welche vorzüglich lebhafte schöne Farben besitzen, und einen starken Glanz haben, wohin denn vorzüglich der gerechnet wird, welcher von Labrador



zu uns kommt: mit dem letztern Nahmen hat man auch schon andere aus andern Gegenden belegt, als den aus Ingermannland und andere. Diese Eigenschaften hat der unsrige in seiner Art in einen eben so hohen Grade, als jene Arten.

5) Nehmen sie durchs Schleifen eine Politur an, obgleich in geringern Grade, als der eigentliche Labrador. Und endlich

6) Die Bestandtheile, die ich durch die chemische Zergliederung erhielt, die im ganzen genommen mit denen der Feldspathe nicht abweichen.

Das Resultat dieser Zergliederung findet sich ebenfalls in den oben angezeigten Stücke dieser Annalen; die umständliche Behandlung finde ich unter meinen Papieren nicht mehr, sonst hätte sie mit hergesetzt: ich merke hier nur an, daß ich ihnen durch Säuren nicht viel anhaben konnte, und daß ich sie mit Laugensalz glühen muste, ehe die Säuren alle auflößlichen Erden in sich nahmen; und daß die gefundene Bittererde und auch der größeste Theil des darin gefundenen Eisens dem noch daran gesessenen Serpentin zuzuschreiben sey, wovon sie nicht ganz rein zu trennen ist. Eben daher glaube ich, daß eine jede chemische Zergliederung derselben in den Bestandtheilen etwas abweichen müße, je nachdem sie mehr oder weniger rein von dem Serpentin abgesondert ist, wie solches schon die Zergliederung des Hrn Hofr. Gmelins beweiset. Eben deswegen könnte man allerdings ähnliche Bestandtheile in der Hornblende auch wohl in dem Glimmer finden: so lange man

man also nicht welchen findet, worin dieses schillernde in großen Parthien ohne darin eingesprengten Serpentin befindlich ist, wird man durch die chemische Analyse nicht ganz gewiß werden. Von der Hornblende unterscheidet sich unsere Steinart im äußern aber vornemlich darin, daß solche nie, (wenigstens fand ich sie noch nie so;) in solchen rauförmigen Parthien angetroffen wird: ferner hat sie zwar auch etwas Schillerndes, das aber bey weiten dem, das unsere Steinart gibt, nicht gleich kömmt; ob ich gleich auch nicht läugnen will, daß manche Exemplare gefunden werden, die matt sind, und daher demjenigen Schillerden ähneln, welches die Hornblende hat. Auch habe ich noch keine Hornblende von der beynahe durchsichtigen Farbe gefunden; der Feldspatharten aber giebt es mehrere, welche sie besitzen. Unter den Hornblenden überhaupt scheint es mir, daß darunter noch viele Steinarten gezählt werden, die da nicht hingehören; wie z. B. die Schörlblenden eher zu den Schörlen als zu den Hornblenden zu gehören scheinen.

Vom Glimmer unterscheidet sich unsere Steinart bey dem ersten Blick, indem der Glimmer, selbst wenn er krystallisirt ist, aus lauter zarten Tafeln besteht, die sich spalten lassen, und zum Theil biegsam sind, welches unsere Steinart nicht thut. Auch ist der Glimmer viel zu weich, als daß er durch das Schleifen Politur annehmen könne.

Zwar



Zwar findet man, ich gestehe es, selbst zwischen einer Lage unserer schillernden Steinart, bisweilen eine Lage eines wahren Glimmers, der aber gewiß nur zufällig da ist, und nur äußerst selten angetroffen wird.

Dieses alles zusammen genommen, scheint mir der Name Schillerspath noch immer der passendste zu seyn.

Was die Farbe desselben anbetrift, so fällt solche gewöhnlich ins apfelgrüne; bisweilen ist solche gelblich, ja ganz gelb wie Messing, und da, wo er der Verwitterung nahe ist, schön goldgelb: hier scheint es, als ob er aus Lagen wie Blätter bestehe, die sich aber nicht so absondern lassen, wie die des Glimmers. An diesen Stellen pflegt auch der dazwischen sitzende Serpentin blau zu seyn, welches unserer Steinart selbst ein blaues Ansehen giebt, welches aber durch das Schleifen verschwindet; und ich glaube fast, daß diese blaue Farbe, von dem in dem Serpentin enthaltenen Eisen herrühre, welches sich in diesem Zustande dem natürlichen Berlinerblau nähert. Ist der Serpentin aber mehr verwittert; so ist das Eisen in seiner gewöhnlichen Rostfarbe darin: eben so ists auch in den schillernden Parthien.



V.

Ueber die Bereitung des Glaubersalzes aus Eisenvitriol und Kochsalz; vom Hrn Tuhten.

Im dritten Stücke der Annal. von 1789 finde ich, daß Hr. Dokt. Hahnemann bey seinen Versuchen, Hrn v. d. Ballens Angabe, Glaubersalz auf eine sehr leichte Art aus Eisenvitriol und Kochsalz zu verfertigen, nicht bestätiget findet. Wenn Versuche nicht jedesmahl bey verschiedenen Abänderungen gleiche Resultate liefern; so wird man solche wohl nicht gleich als unrichtig verwerfen können. — Ich habe schon sehr oft, ohne Hrn v. d. Ballens Angabe gelesen zu haben, Glaubersalz aus Eisenvitriol und Kochsalz (und ich muß sagen auf eine leichte und vortheilhafte Art) bereitet, und wenn man die hier unten angezeigte Bereitungsart nur genau befolget, so bin ich überzeugt, der Erfolg wird widerlegen, daß jene Angabe nicht am Pulte ausgedacht sey, — sondern auf sicherer Erfahrung beruhe. Wenn aber Versuche bekannt gemacht werden, so kann man nicht genau genug das Verfahren dabey angeben. Hrn v. d. B's Angabe habe ich zwar nicht gelesen, jedoch wird gewiß nicht das gehörige Verfahren vorgeschrieben seyn: und daher konnte denn auch leicht Hr. D. Hahnemann nach einigen fehlgeschlagenen Versuchen anders schließen. Das ganze

ganze Verfahren beruhet auf der gehörigen Anwendung des Feuers. Denn sobald, wie man das Gemische aus Eisenvitriol und Kochsalz einem zu heftigen und zu lange anhaltenden Grade des Feuers aussetzet; so wird die Vitriolsäure verflüchtiget, und alle vom Hrn D. H. bemerkte Erfolge treffen ein: wenn man aber 16 Unzen Eisenvitriol mit 20 Unzen Kochsalz vermischet, und in einen Tiegel einem gelinden Schmelzfeuer aussetzt, nur so lange, bis das Krystallisationswasser verdampfet ist, und die Masse anfängt, an den Seiten des Tiegels im würklichen Fluß zu kommen, (denn das erstere Zerfließen war Auflösung im Krystallisationswasser vermöge der Hitze) und nun gleich den Tiegel aus dem Feuer nimmt, und mit kochenden destillirten Wasser übergießet, die Lauge filtrirt und zum Anschießen hinstellt; so wird man nach 24 Stunden die schönsten Krystallen von Glaubersalz finden, die zwar noch eisenhaltig sind, wovon man sie aber durch nochmaliges Auflösen und Krystallisiren befreyen kann. Um gewiß zu seyn, ganz reines Glaubersalz zu erhalten, setze ich bey der zweyten Auflösung noch etwas Mineralalkali zu, wodurch die wenige Eisenerde ausgeschieden wird. Nach dieser Bereitungsart erhalte ich aus 16 Unzen Eisenvitriol, u. 20 Unzen Kochsalz, 12 Unzen reines Glaubersalz. Aus 16 Unzen Alaun und 30 Unzen Kochsalz habe ich nach ähnlichen Verfahren ebenfalls reines Glaubersalz erhalten.

VI.

VI.

Nachricht von einer Grube, worin man die luftsaure Schwererde findet; vom Hrn J. Watt, den Jüngern *).

Bey der neuerlichen wichtigen Anwendung der salzsauren Schwererde in den Scropheln durch Hrn D. Crawford, ist die Nachricht nicht unwichtig, woher man jene leicht und in Menge erhalten kann. Den Schwerspath zu zerlegen ist umständlich: die luftvolle Schwererde hergegen kann man gleich so, wie sie ist, in Säuren auflößen. Bisher hat man ihren Geburtsort verheimlichet, und Stücken davon nur als Seltenheit verkauft.

Die erste Ankündigung von natürlicher Schwererde gab Dr. Withering in den Phil. Transaktionen; sie sollte von Alston-Moor kommen **); allein hernach meldete er mir, sie sey von Anglezark gesandt.

Diese

*) Ein Auszug einer größern Abhandlung in den Manchester Schriften, mitgetheilt vom Hrn Verfasser. C.

**) In Schottland fand man sie zu Stroutan u Douglas bey Dumbarton; auf dem festen Lande hat man sie, meines Wissens noch nicht entdeckt. (Sie findet sich in der Isaak-Fundgrube, bey Freyberg. C.) Ein Mineral, was man Dr. Crawford dafür sandte, und welches äußerlich ihr sehr ähnlich sieht, scheint nach seinen Versuchen eine völlig neue Erde.

Diese Grube, welche 3 Meilen östlich von Chorley in Anglezark liegt, gehört dem Baron: Frank Standish. Die Gegend ist etwas bergigt: sie besteht aus einem Flötze, das abwechselnde Schichten von Sandstein und Thonschiefer enthält, zwischen welchen zuweilen kleine Lagen von Steinkohlen sich finden. Das Thal, welches von den vorzüglichsten Gängen durchschnitten wird, hat seine Richtung etwas nach Osten; die Hügel auf beyden Seiten sind nicht hoch, aber steil. An ihrer südlichen Seite fand ich die Schichten in einem Schachte von folgender Beschaffenheit. Zuerst fand ich 1) $\frac{1}{2}$ Lachter lose Steine und Sand. 2) $7\frac{1}{2}$ Lachter Sandstein: 3) $\frac{1}{2}$ Lachter Thonschiefer und Kohlen, 4) 1 Lachter Thonschiefer, 5) 16 Lachter Sandstein, 6) $16\frac{1}{2}$ Lachter Thonschieffer. Der Sandstein (2. und 5.) besteht aus kleinen eckigten Quarztheilchen, mit Glimmer eingesprengt und zusammengeküttet durch Thonerde, wodurch ein, sehr harte röthlich graue Masse *) entsteht. Der Thonschiefer ist wenig vom gewöhnlichen, die Kohlen bedeckenden Schiefer verschieden; aber ohne Spuren von thierischen Ueberbleibseln; dagegen enthält er Blättchen von Eisenkiese zwischen den

*) Diese Schichten entspringen wahrscheinlich von vormahligen zerrütteten Granitgebürgen: denn außer den Gründen für die gewöhnliche Entstehungsart der Flötze, fand ich in diesem Sande alle Bestandtheile des Granits, Quarz, Glimmer und Feldspaht: der letzte ich gewöhnlich das Verkittungsmittel, ob man gleich auch einzelne Krystallen darin finden kann.

den Schichten. Diese streichen von Osten nach Westen; sie neigen sich ohngefähr 5'' auf jede 2 Lachter. Die Erzgänge bilden mehrere Adern, welche durch jene Schichten fast perpendiculair setzen, und eine sehr verschiedene Richtung nehmen. Die mehrsten Adern scheinen von einem Hauptgange (Chorley Road Vein) zu entspringen: gewöhnlich sind sie von 6' zu 3' dick. Die Bergart der Gänge und Adern ist luft- und vitriolsaure Schwererde. Die erste findet man am reichlichsten gegen die Oberfläche zu, wo sie mehrentheils ohne alle Zumischung von Schwerspaht ist: je mehr jene in die Teuffe geht, desto mehr enthält sie von diesem; bis man endlich in den untersten Schichten bloßen Schwerspaht antrift. Der Uebergang der luftvollen Schwererde in Schwerspaht kann man Stuffenweise in allen Gängen ganz deutlich wahrnehmen. Zuweilen findet man auch kleine Massen von Kalkspaht ganz unten in denselben. Die gewöhnlichen Erze sind Bleyglanz, bey dem sich sehr häufig Blende und Eisenkieß, (wie gewöhnlich) findet.

Die luftvolle Schwererde, nach der Oberfläche zu, enthält wenig Bleyglanz: aber wenn sie die zweyte Sandschicht erreicht, so trift man das reichste Bleyerz in ihr. Findet sie sich in dem folgenden Thonschiefer; so trift man nur sehr wenig von diesem darin an. Eben dieß Erz bildet zuweilen regelmäßige Adern; aber gewöhnlich bricht es nur Nester-, und Nieren-Weise. In beträchtlicher Teuffe nimmt das Erz ab, und ver-

 liehrt

liehrt sich endlich ganz, ob der Gang gleich von derselben Dicke bleibt. Die Grube wurde schon vor ohngefähr 100 Jahren zu bauen angefangen: man ließ sie aber 60 Jahr liegen, und nahm den Bau erst wieder regelmäßig 1781. auf *).

Da die mehreste luftsaure Schwererde gleich oben auf liegt; so hat man wahrscheinlich eine große Menge davon bey dem Anfange des Grubenbaues angetroffen, da man von oben niederwärts bauete. Wahrscheinlich wird sich sehr viel davon unter den Steinen dem und Schutte auf den Halden aufhalten: so wie auch im alten Manne. Doch wird sich bald eine neue reiche Quelle eröfnen, da man einen neuen Gang (New trial vein) bearbeiten wird. Mit Uebergehung einer genauen Beschreibung des Grubenbaues, und der Bereitung der Erze, will ich nur noch die äußern Kennzeichen der luftvollen Schwererde angeben.

Sie ist gewöhnlich von einer blaßgrau-weißen, zuweilen milchweißen, auch wohl etwas gelblichen Farbe. Man findet sie in festen Massen, die zuweilen den ganzen Gang ausfüllen, oder zwischen dem Schwerspathe zerstreut liegen. Die Massen sind gemeiniglich ründlich an der Aussenseite, und etwas kugeligt: selten bemerkt man äußerlich Krystallisationen; doch fand ich sie auch auf viererley Art. Einmahl, als eine Menge kleiner Krystal-

*) Seitdem erhielt man in den ersten 5 Jahren, nur 5 Tonnen Erz jährlich, in den letzten 3 Jahren in allem 73 Tonnen. Die Grube ist mit 10 bis 15 Mann belegt.

len, die von einem Mittelpunkte, als ein Stern sich ausbreiteten: diese Krystallen waren ohngefähr $\frac{1}{2}''$ lang, sehr dünne, und schienen sechsseitige, oben zugerundete, Säulen zu seyn. Ausserdem fand ich sie, als sechsseitige Säulen, in eine gleichseitige Pyramide sich endigend: und auch als eine, doppelt-sechsseitige, und doppelt vierseitige Pyramide. — Sie hat einen starken Glanz auf dem frischen Bruche: ist dieser der Länge nach, gemacht, so findet man sie gestreift, oder sternförmig, indem sie aus dünnen convergirenden Bündelchen besteht; wird sie der Queere nach, gebrochen; so zeigt sie einen glasartigen, oder muschelförmigen Brnch, als Quarz. Ist sie äußerlich krystallisirt; so zeigt der Bruch sich keineswegs sternförmig. — — Sie zersplittert in unregelmäßige, etwas längliche Stückchen — Die größeren Massen bestehen oft aus kuglichten koncentrischen Stücken, da einige derselben über einander auf der Oberfläche liegen, und ein rundliches Stück in der Mitte haben, gegen welches die Strahlen, oder Bündelchen der übrigen gerichtet sind.

Sie ist halbdurchsichtig; und eben weich genug, um sich durch ein Messer etwas schaben zu lassen. Sie ist spröde und schwer; doch etwas weniger, als der Schwerspaht: ihre specifische Schwere ist von 4,300 bis 4,338.

Ohne jetzt über den Wehrt der äußerlichen Kennzeichen der Mineralien abzuurtheilen, bemerke ich nur noch, daß unsre Sprache noch nicht

 die

die, zu dergleichen Beschreibungen nöhtige, Vollkommenheit besitzt, welche die Deutsche, vorzüglich durch Hrn Werner's Bemühungen, erhalten hat.

VII.

Vermischte chemische Bemerkungen aus Briefen an den Herausgeber.

Vom Hrn Hof-Rath Herrmann in Cathrinenburg.

Vor einiger Zeit habe ich der Petersburgischen Akademie der Wissenschaften ein Manuskript unter dem Titel: Geschichte des Kupfers übergeben, wovon nun der erste Theil bis auf wenige Bogen, abgedruckt ist. Rinnmanns trefliche Geschichte des Eisens hat mir dazu die erste Idee gegeben. Ich glaube aber, mir schmeicheln zu dürfen, solche in ihrer Art in mehrern Betracht vollständiger gemacht zu haben, als Rinnmann die Seinige. Dieser erste Theil enthält in 10 Abschnitten: a) die allgemeinen Eigenschaften des Kupfers; b) die Klassifikation seiner Erze; c) die Beschreibung ihrer Lagerstätten, Gangarten und Metallmütter; d) Bemerkungen über den Grubenbau und die Aufbereitung der Kupfer-

Kupfererze; e) Von deren Probieren, Rösten und Beitzen; f) Die Beschreibung aller bisher bekannten verschiedenen Schmelzprocessen vom Rohschmelzen bis zum Garmachen; g) Von Ausscheidung des Silbers aus dem Kupfer; h) Von Gewinnung des Kupfers — durch die Cementation; i) durch die Amalgamation, und k) von der besten Bearbeitung der Kupfererze, um geschmeidiges Garkupfer zu erzeugen. Der zweyte Theil wird, nebst mehrern Versuchen, alles enthalten, was zur Kunstgeschichte des Kupfers gehört. — Sie werden auch in den Zeitungen eine Ankündigung eines statistischen Werkes von mir lesen, unter dem Titel: statistische Schilderung von Rußland u. s. w. Der Buchhändler, dem ich das Manuskript überlassen habe, läßt es, französisch und deutsch, auf Pränumeration drucken. Haben Sie Gelegenheit zu Verbreitung dieser Nachricht, und zur Pränumerantensammlung etwas beyzutragen, so ersuche ich darum ergebenst. — Da ich nächstens wieder nach Sibirien zurückreise, und das Studium der Mineralogie gegenwärtig mit so vielem Eifer getrieben wird; so ist es den Freunden dieser eben so angenehmen als nützlichen Wissenschaft vermuthlich angenehm, wenn ich mich erbiethe, Denenselben den nemlichen Dienst zu leisten, den uns seit einiger Zeit die Herren Charpentier, Voigt, Lasius u. s. w. erwiesen haben. Ich bin nemlich bereit, Denenselben die interessantesten Bergarten des Urals, die zweifelsohne jeder

Liebhaber gerne in seiner Sammlung haben wird, unter den billigsten Bedingungen zu liefern. Die Sammlung wird ohngefähr aus 100 Nummern bestehen, welche die instruktivesten Exemplare, sowohl der alten Felsarten, als der Flötzgebürge enthalten sollen. Um aber wegen der deshalb im Voraus aufzuwendenden beträchtlichen Kosten gesichert zu seyn, kann ich sie nicht wohl anders, als auf Pränumeration versprechen. Mit Freunden aber, die mir etwas aus ihren Gegenden schicken wollen, was ich noch nicht besitze, will ich auch gern trokiren. — Dieß ist nur eine vorläufige Nachricht, die ich Ihnen zu geben mir die Freyheit nehme; ich werde nächstens hierüber eine ausführlichere Anzeige drucken lassen, und Ihnen solche zusenden. Zu gleicher Zeit werde ich ein scientifisches und orographischen Verzeichniß dieser Bergarten durch den Druck bekannt machen.

Vom Hrn Bergrath Widenmann in Stuttgard.

Vor etlichen Monaten habe ich nun auch den ersten Amalgamationsversuch auf unserm Schwarzwalde vorgenommen; und ich hoffe nun, daß wenn diese Arbeit einmal ganz eingeführt seyn wird, daß sich sowohl der Würtembergische als Fürstenbergische Bergbau wesentliche Vortheile von ihr zu versprechen habe. Zwar ist der erste Versuch, welchen ich mit 150 Pf. 8 löthiger Silbererze

erze von der Grube Dreykönigsstern, in Alpirspach vornahm, nicht glücklich ausgefallen, indem ich nach einer 12stündigen Amalgamation mit 24 Pf. Quecksilber, kein Quent. Amalgama bekam; allein, dieß vermuthete ich schon zum voraus: denn erstens, waren die Erze nicht so fein als sie nothwendiger Weise hätten seyn sollen, woran der Mangel einer Mühle schuld war; ich ließ zwar die gepuchten Erze durch ein Eschel Sieb schlagen; dessen unerachtet aber waren sie noch zu grob. Zweytens führen die Erze keinen Kieß bey sich, (und in der ganzen Gegend ist keiner zu finden,) daher blieb das vor dem Rösten zugesetzte Kochsalz, meistens oder vielleicht ganz unzerlegt; und drittens ist durch mein Versehen das Gemenge zu dünne gemacht worden Versuche werden nun bestimmen, auf welche Art diese Erze sich amalgamiren lassen; denn dieser erste Versuch beweißt gewiß nicht, daß sich diese Erze nicht zu amalgamiren sind; sondern nur, daß sie nicht recht behandelt worden sind; man muß sich in dergleichen Fällen nur nicht durch den ersten oder zweyten unglücklichen Versuch abschrecken lassen. Ich hoffe, daß sich vielleicht in Zukunft, bey der Amalgamation, statt der Kiese, die Glasgalle, — welche bey dem Alpirspacher Farbenwerke in großer Menge erzeugt wird, und die wir gegenwärtig nicht recht zu benutzen wissen, — wird gebrauchen lassen; denn ich habe durch Versuche gefunden, daß, je nachdem Kobolde verarbeitet worden, die Glasgalle noch eine beträchtliche Menge freye Vitriol-

 säure



säure enthält, und daher geschickt ist, beym Rösten einen beträchtlichen Theil Kochsalz zu zerlegen.

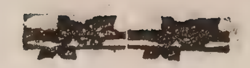
Den zweyten Amalgamationsversuch machte ich mit 50 Pfund schwarzem Erdkobolte, von der Grube Sophia bey Wittichen, der 6 Mark Silber im Centner enthielt. Ich ließ den Kobolt auf einer eisernen Platte so fein als möglich reiben, und dennoch konnte ich ihn nicht so fein erhalten, als es nöthig gewesen wäre; nach dem Reiben beschickte ich die Erze mit 10 pr. C. Kochsalz und ließ sie recht sehr behutsam rösten, weil ich befürchtete, daß sich eine Arsenikbutter erzeugen und während dem Rösten einen Theil Silber mit sich fortreißen möchte. Zu diesem gerösteten 50 Pf Kobolt that ich 20 Pf. Quecksilber und ließ das Faß 10 Stunde umgehen; nach deren Verfluß ließ ich alles verwaschen und erhielt 20 Pf. 9 Loth Amalgam. Die Rückstände hielten freylich noch 2 Mark, allein ich glaube daß ich diese auch noch würde heraus bekommen haben, wenn ich das Faß noch einige Stunden hätte umgehen lassen. Es war mir aber indessen genug zu wissen, daß sich diese Kobolte ohne große Beschwerlichkeit amalgamiren ließen.

Mein Freund, der Hr. Bergrath Selb in Wolfach, wird nun diese Versuche in Wittichen weiter fortsetzen, und ich bin überzeugt, daß die Amalgamation daselbst von sehr großen Nutzen seyn wird, weil im Fürstenbergischen vortrefliche Farbenkobolte vorkommen, die 6, 8, 10 und mehrere Mark Silber halten, und auch so eine vortrefliche

trefliche Farbe geben, daß sie öfters mit 6 und mehreren Sanden ein vortrefliches FC. geben. Da man nun bis jetzo diese Kobolte auf Silber benutzte, so blieb natürlicherweise ihre färbende Eigenschaft unbenutzt. Wenn man daher die silberhaltigen Farbenkobolte noch nach dem Amalgamiren auf Farbe bearbeiten kann, so gewährt die Amalgamation einen gedoppelten wichtigen Vortheil. Der Kobolt, den ich zu meinem Versuche genommen hatte, gab nur mit einem Sande ein FC., das aber sehr dumm und fuchsich war; ich ließ daher die Rückstände von der Amalgamation auch auf Farbe untersuchen, und fand, daß sie mit einem Sand ein weit lieblicheres FC. gaben, als die Kobolte vor der Amalgamation. Ich zweifle daher gar nicht, daß sich diese Erfahrung auch in Zukunft bestätigen werde; nur befürchte ich, daß die Farbe von den Rückständen etwas fuchsich ausfallen möchte, weil die Kobolte beym Rösten zum Amalgamiren, alles ihres Schwefels, und besonders des Arseniks, beraubt werden müßen.

Vom Hrn Berg-Commissair Westrumb in Hameln.

Hrn von Ruprechts Entdeckungen verdienen alle ersinnliche Aufmerksamkeit, und Er, sobald sie sich völlig bestätigen, die Achtung und den allerwärmsten Dank, der wahrhaftig patriotisch gesinnten Deutschen: denn alsdenn werden



wir doch den, öfters etwas leichten, Entdeckungen unserer Nachbarn, etwas sehr solides an die Seite zu setzen haben. Aber! erlauben Sie mir die kleine zweifelnde Frage: hat Hr. v. R. diese neuen, aus Erden und Sedativsalz erhaltenen, Könige schon genau geprüft? ists nicht etwa das Eisen und der Braunstein des Reduziermittels? oder ists nicht die Phosphorsäure der letztern in Verbindung mit einem der erstern? Nur zu leicht ist hier Täuschung bey der so großen Unbekanntschaft mit den entfernten Bestandtheilen der Reduziermittel möglich! Reine mögte vielleicht auch z. B. der Schwererdekönig des Hrn v. R. (Ann. J. 1790. B. 2. S. 91.) nicht gewesen seyn; so wie sein Schwererdesalz, obgleich es weiß war: doch ich will nicht zweifeln. Freuen wird michs, wenn Hr. v. R. Recht hat, richtig beobachtete, eben so pünktlich als vorsichtig arbeitete, damit wir Deutschen nicht gleiche Vorwürfe, als manche Ausländer, verdienen. Ist die Umänderung der Erden in Metall unwiederleglich gewiß, dann steht uns eine große Umwälzung der Mineralogie, Chemie u. s. f. bevor, und wir müßen ganz von vorne anfangen. Wohl uns, daß es ein Deutscher war, dem wir diese Entdeckung verdanken und der eben dadurch zu ganz neuen Systemen den Grund legte: sie werden solider werden, diese Systeme als die neuen unserer nächsten Nachbarn. — — Mehr und mehr wird mirs wahrscheinlich, daß die neuen Verwandlungshypothesen keinen festen Grund haben: daß diejenigen Stoffe, die man aus dieser

ser oder jener Luftart zusammengesetzt haben will, in der einen oder der andern Luftart (dann völlig ausgebildet, dann verlarvt, dann auch wohl nur den Bestandtheilen nach) verborgen lagen. Brennbare Luft ist mir jetzt — so sehr ich auch ehemals dagegrn stritt, und das Gegentheil behauptete — ein sehr zusammengesetztes Ding, das höchstwahrscheinlich Phosphorsäure, flüchtiges Alkali, brennbares Wesen, oft noch eine andere Säure und Wasser neben exaltirendem Feuer enthält. Salpetersäure und flüchtiges Alkali sind einander sehr analog und wahrscheinlich beyde, Erzeugnisse der Phosphorsäure, die, — habe ich anders die neuesten Beobachtungen richtig gefaßt, trügen meine ältern und neuern Versuche mich nicht, — überall eine sehr große Rolle spielt. Lassen Sie doch einmahl flüchtiges luftleeres Alkali über glühende fixe phosphorsaure Salze, vermischt mit etwas geglüheten Zinkblumen, geglüheter Bittersalzerde, gebranntem Kalke streichen, und Sie werden Salpeterluft in dem pneumatischen Cylinder auffangen können; ja, diese Luft wird auch selbst dann zum Vorscheine kommen, wenn man die erdigen Stoffe wegläßt, (und es würde in allen Fällen gewiß lautere Salpetersäure erscheinen, wenn man sich statt des eisernen oder erdenen Leitrohrs, eines goldenen bedienen könnte). Da nun Braunstein, der Phosphorsäure enthält; da Eisenkalk, der Phosphorsäure enthält; da phosphorsaure Salze und der Dunst des flüchtigen Alkalis, Salpeterluft liefern: — da umgekehrt Phos-

Phosphorsäure führende Stoffe Salpetersäure und flüchtiges Alkali, sehr analog und Phosphorsäure die Basis beyder, der Säure sowohl als des Laugensalzes ist: — was wird nun aus den luftartigen Stoffen, die der Gallier und einige Engländer zur Zusammensetzung dieser Körper fordern? sehr zusammengesetzte Dinge. — Das Verbrennen der, Phosphorsäure und flüchtiges Alkali haltenden Stoffe, der Schwammarten, mehrerer Holzarten, der Kohle u. s. f. in dephlogistisirter Luft, giebt, wie ich aus mehrfacher Erfahrung weiß, Salpetersäure; nun giebt auch die Zerlegung eines Gemisches aus brennbarer und reiner Lebensluft durch den elektrischen Funken, Salpetersäure, daher werden wohl die Bestandtheile der Salpetersäure — Phosphorsäure und flüchtiges Alkali schon in jener Luftart verborgen seyn. u. s. f.

Vom Hrn Dr. Rose in Elberfeld.

Man ist in der That oft übel daran, wenn man es mit Kupfertafeln zu seinen Schriften zu thun hat! die Charte zum zweyten Theil der niederrheinischen Reise ist noch nicht fertig: (es ging ja Hrn Lasius auch übel damit:) doch wird sie vor Ablauf dieses Jahrs ausgegeben werden können. Die mißrathenen Ansichten des ersten Theils werden jetzt von dem braven Thellot umgestochen, und der Form und Einrichtung nach, den zum zweyten Theil gehörigen, gleich gemacht.

Sie

Sie sollen für wenige Groschen, (ein Preis, der sich blos auf die, der Gleichförmigkeit wegen hinzukommende neue oder vierte Ansicht, und das dadurch nothwendig werdende Umdrucken einiger Blätter erstreckt:) dem Registerbande beygelegt werden, der in künftiger Ostermesse ganz gewiß (es wird jetzt schon daran gedruckt) aber nicht schlechtweg als solcher herauskömmt. Denn außer den Einschaltungen im Sachregister, die fortgesetzte Aufmerksamkeit und Lektüre veranlaßten, und außer einer nicht ganz unergiebigen literarischen Nachlese, die manche beyläufige Erörterung oder weitere Ausführung bewirken mußte, wird dieser, im Druck etwa ein Alphabeth ausmachende, Band die Beschreibung einer westphälischen Gebirgsgegend enthalten, welche bisher in geologischer Rücksicht so gut als unbekannt geblieben, und für uns in dieser Beziehung etwa das ist, was bey Ihnen der Harz.

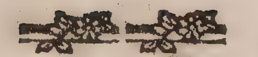
Vom Hrn von Humbold, dem Jüngern, in Hamburg.

Die Erscheinung metallischer Streifen im dichten Unkler Basalte, ist mir fast noch sonderbarer, als die des Wassers, da man die Anwesenheit der Metalle in den Basalte so oft bestritten hat, und sie sich auch in einem durch Feuer geflossenen Körper wohl nur schwierig erklären läßt. War das Metall schon vorher in der Masse vorhanden, so mußte es sich als leichtflüßig ganz

durch

durch dieselbe vertheilen. Sollte es aber nach Erkaltung der Laven entstanden seyn, etwa durch Filtriren, wie das Müllersche Glas bey Frankfurth und auf dem Zotenberge, so müßten Klüfte das Durchsintern der geschwängerten Feuchtigkeit erlauben. Aber das Metall liegt oft mitten in dem härtesten Kerne dichter Säulen. Ich bin weit davon entfernt, Hypothesen umstoßen zu wollen. Meine einzige Absicht in allen dergleichen Fällen ist nur, Thatsachen zu sammeln, wo die Natur sich nicht ganz nach unsern jetzigen Hypothesen erklären läßt. — — Seitdem ich aus England durch Frankreich zurück bin, habe ich noch das Vogelsgebirge und den Rhein im Fuldaischen besucht, um einmal die Basalte in zusammenhängenden Bergketten zu sehen, wo sie sich fast, wie die Sandsteingebirge, neben denen sie ziehen, verhalten. Obgleich schon die Herren Voigt und Karsten sehr viel gutes davon geschrieben haben; so verdienten doch einige immer noch neue Untersuchungen gründlicher Mineralogen, z. B. der Dreistelznerberg bey Brückenau, auf den ich einen ganz seltsamen unförmlichen Basalt (mit Olivinen) fand, der im Bruche uneben ist, so daß große Erhöhungen auf Vertiefungen passen, und daß durch diese Vertiefungen bey zufliessendem Wasser sichtbar Löcher entstehen ꝛc.

Vom



Vom Hrn D. de la Metherie in Paris.

Ich schrieb Ihnen ohnlängst von der besondern Steinart, die man in Estremadura in Spanien gefunden, und worinnen Hr. Proust Phosphorsäure entdeckt hatte. — — Kürzlich haben Hr. Pelletier, und Hr. Donadei auch eine genaue Untersuchung derselben angestellt; und sie haben gefunden, daß sie noch drey andre Säuren, nemlich die Luft-, Salz-, und Flußspaht-Säure enthielt: das Verhältniß der Bestandtheile ist folgendes:

100 Theile jener besondern thierischen Erde von Estremadura enthalten an:

Luftsäure	1	Gran
Salzsäure	$\frac{1}{2}$	—
Eisen	1	—
Kieselerde	2	—
Reine Kalkerde	59	—
Phosphorsäure	34	—
Flußspahtsäure	$2\frac{1}{2}$	—
	100	Gran.

Hr. Girtanner hat bey seiner ferneren Untersuchung über die Reitzbarkeit der Pflanzen und Thiere, es wahrscheinlich gefunden, daß sie vorzüglich von der reinen Luft, oder Oxygene, entspringen möge. — Vom Hrn de Dolomieu habe ich eine Abhandlung über die Basalte erhalten. Er bleibt noch, ohnerachtet alles dessen, was Hr. Werner gegen seine Meynung vorgebracht

bracht hat, doch fest dabey, daß die wahren Basalte ein Produkt des Feuers sind. Indessen giebt es, sagt er, andre Erd- und Steinarten, welche eine fast vollkommene Aehnlichkeit mit den Basalten haben, ohne es jedoch zu seyn: jene sind durch das Wasser in ihren gegenwärtigen Zustand gebracht; und von diesen kann man mit Hrn Werner, sehr richtig sagen, daß sie neptunischen Ursprungs sind: aber man kann sie und muß sie von den wahren Basalten unterscheiden. Auf diese Art sucht Hr. v. D. diese wichtige Streitfrage zu entscheiden.

Auszüge

aus den Schriften der Königlichen Gesellschaft der Aerzte zu Paris, für das Jahr 1782.

VIII.

v. Fourcroy, über die Natur der Muskelfaser und den Sitz der Reitzbarkeit *).

Ich theile die thierischen Feuchtigkeiten in sechs Klassen: 1) in salzige, d. h. solche, welche Salz in sich aufgelößt haben, und dieses durch Ge-

*) Memoir. de la Societ. royal. de Medecin. pour 1782. S. 502-513.

Geschmack und andere Eigenschaften zu erkennen gaben; sie gehen alle aus dem Leibe, als: Harn, Thränen, Schweiß u. a. 2) in entzündbare und öhlichte, mehr oder weniger dicke und gerinnbare als: Fett, Mark, Ohrenschmalz u. a. 3) in seifenartige oder einer Saamenmilch ähnliche, die mehr zusammengesetzt sind, und aus entzündbaren Theilen, welche durch Vermittelung eines feuerfesten mineralischen oder Gewächslaugensalzes mit Wasser vereinbar geworden sind, bestehen, als: Galle und Milch. 4) in schleimige oder gallertartige, die zwar aus Pflanzenschleimen entstehen, aber offenbar von ihnen verschieden sind; 5) in eyweißartige oder lymphatische. 6) in klebrichte.

Da uns die Kenntniß der drey letztern Klassen den Weg zur Kenntniß der Muskelfaser bahnt, so wollen wir ihre Eigenschaften näher betrachten.

Der thierische Schleim ist ohne Farbe, von einem faden nur wenig gesalzenen Geschmack, ganz flüßig, wenn er mit Wasser sehr verdünnt ist, klebricht, wenn ein Theil der Feuchtigkeit verdampft, und wie ein Gummi, wenn er austrocknet; er wird sauer, ehe er in Fäulung geht, und weicht auch darin vom Pflanzenschleime ab, daß er sich leichter ändert, und daß man durch Destillation ein wenig flüchtiges Laugensalz daraus bekommt, da der Pflanzenschleim nur Säure giebt. Man findet ihn in den weißen organischen Theilen, als: Knochen, Sehnen, Bändern, Knorpeln, sehnichten Häuten, andern Häuten, und

in der äußern Haut; er ist in diesen Theilen gleichsam gebunden und verdickt und macht ihre Grundlage, so wie den Leim aus, welchen die Kunst aus diesen Theilen auszieht. Wenn man ihn in der Kälte zu einer klaren Gallerte geliefern läßt, so schmelzt er, wie Fett, bey gelinder Wärme.

Das Eyweiß oder die Lymphe ist davon sehr verschieden; es ist klebricht, auch wenn es mit Wasser sehr verdünnt ist, und immer gelblicht oder grünlicht, schmeckt ein wenig nach Laugensalz, vermischt sich leicht mit Wasser, macht, weil es entblößtes mineralisches Laugensalz enthält, Veilchensaft grün, und gerinnt bekanntlich bey einer Wärme von 60° (nach Reaum.) In einer Wärme von 20° - 30° fault es sehr schnell, ohne zuvor sauer zu werden; ist es durch Wärme zu einem undurchsichtigen Klumpen geronnen, und man läßt es noch länger in gelinder Wärme, so trocknet es ganz aus, und wird klar und fest, zwar anfangs elastisch, aber nachher brüchig; bey der Destillation giebt es viel stinkendes Oehl und trockenes flüchtiges Laugensalz; von Säuren und Weingeist gerinnt es zu weißen undurchsichtigen Flocken; Laugensalze, vornemlich flüchtiges, lösen es auf, nachdem sie es gefällt haben. Es ist fast in allen flüßigen und festen Theilen der Thiere, macht den größten Theil des Blutes aus, und ist in den weißen Theilen mit Gallerte vermengt.

Der klebrichte Stoff ist unter allen thierischen Säften der zäheste und am meisten fest; er macht bey gesunden Thieren einen Theil des Blutes aus;

läßt

läßt man dieses ab, und erkalten, so scheidet es sich in zwey Theile, wovon der eine der Blutkuchen ist; dieser ist fest, gleichsam netzförmig gewebt, und hält den ganzen Färbestoff des Bluts in sich; dieser läßt sich durch Wasser nach und nach auswaschen, und so bleibt ein fester weißlichter Stoff übrig, welcher aus Fasern besteht, die, ohngefähr wie die Hare im Filz, zusammengedrängt sind: er heißt daher der faserichte Theil.

Anzeige chemischer Schriften.

Orographische Briefe über das Siebengebirge und die benachbarten, zum Theil vulkanischen Gegenden beyder Ufer des Nieder-Rheins, an Hrn J. P. Edlen von Cobres; von D. Carl Wilh. Nose, Mitglied d. K. Akad. d. Nat. 2c. Mit Kupfern, zweyter Theil; westliche Rhein-Seite, Frf. 1790. 4. S. 438. *)

Wir fahren fort, Hrn Nosen auf seiner litterarischen Reise weiter zu begleiten; wo er im 27. Briefe seine Reise von Oberwinter zu den westlich liegenden Gebirgen bis Bonn, und die Rückkehr nach Elberfeld beschreibt. — Hier fand er ein Thonschiefergebirge am Oberwinter, Basalt, Mandelstein, und unter ihm Porphyr: aus dem letzten wird wieder Mandelstein, und auf diesen ruht der Basalt, und geht in ihn über. — Die Insel

*) S. chem. Ann. 1790. St. 11. S. 468.

Nonnenwehrt — Basalt des Rolandseils. — Birkenheimer Porphyr — Basalte des Tum-, Lutzen-, Godesberges — Laven des Rodderbergs — Basalt von Dächelberge, Holzheim, Domberge, Marienforst, Wachberge — Einige Basalte seyen jüngern Ursprungs, als andre. 28. Br. Ueber ein vulkanisches Gebirge der hoher Eifel — „„Laven, wie am Rhein (nach Perz) von wohl hundert Schlackenbergen, die im Umkreise mehrerer Stunden, wie zusammengedrängt da stehen!““ 29. Br. Uebersicht. Der Basalt sey neptunischen Ursprungs: zum Porphyr und dessen Arten zuweilen so sehr verlaufend, daß kein einziges wesentliches Merkmahl ihn davon unterscheide, und die Benennung Basalt oder Porphyr an und für sich schlechterdings gleichgültig werde; angenähert der Wacke, dem Mandelsteine, selbst dem Thonschiefer und einigen Grauwacke, oder Sandsteinarten. Von den Basaltischen Riesenpfeilern habe man jetzt, das Analogon wenigstens, nicht so äußerst selten; für die gegenseitige Meynung sey der Hauptgrund das öftere Vorkommen bey und neben würklichen Laven: beyde hätten auch in der That vieles ähnliches, allein vieles werde auch für Lave gehalten, was es doch würklich nicht sey. Auch die sehr ähnlichen Verhältnisse jener mit diesen in Farbe und Struktur, zeige auch Unterschiede, in Rücksicht auf die Art der Verwitterung u. s. w. Der Feuersgrad, den die Laven ausgesetzt gewesen wären, ginge von gelinden Rösten bis zur vollständigen

Ver-

Verschlackung, zuweilen wohl bey einerley Hitze, wegen verschiedener Leichtflüßigkeit der mancherley Steinmischungen. Auch Basalte und Laven hätten ähnlichen oder gleichen Inhalt: diese schienen oft nichts, als geschmolzener Basalt zu seyn; zuweilen doch auch aus Schiefer-Arten und Porphyren zu entstehen, wovon die letztern gleich oft auch den Graniten sich annäherten. Um dergleichen vulkanische Produkte von neptunischen zu unterscheiden führt Hr. N. in der Diagnostik der Laven mit vielen Scharfsinn 8 Unterscheidungszeichen an: (doch scheinen diese nur die verglasende, nicht die zusammensinternde, oder den musigten Fluß hervorbringende, Feuerwürkung auszumitteln.) Daraus folge denn die unerschütterliche (?) Wahrheit: der Basalt als solcher, entstand nicht durch Feuer, weil er nirgends Brand-, und Verglasungs-Spuren zeige, mit entschieden-neptunischen Fossilien sich enge verkette, in sie übergehe; unter Umstände vorkomme, bey denen das Gegentheil schlechterdings (!) eine Ungereimtheit sey, und die zuweilige Pfeiler-Regelmäßigkeit ihm weder ausschlüßlich eigen, noch aus Feuerwirkung ungezwungener als beym nassen Wege zu erklären sey." " Wenn Porphyre und Schieferarten (die mit den Basalten in den engsten wesentlichsten Verhältnissen stünden) offenbar neptunisch wären: wie könne man den Basalt als Masse, vom Feuer gebohren, ansehen! Die gleiche Ursache, welche Porphyrsäulen bewirke, könne es auch bey jenem thun: von dieser Ursach

 dürften



dürften wir durchaus noch nicht bestimmt, wenigstens nach unsern jetzigen Kenntnissen von Krystallisation, Niederschlag, Eintrocknen u. dgl. reden. — — Kein Erdfeuer im Kern der Erde sey zu erweisen: Porphyr-Gebirge oder -Lager (in der weitesten Bedeutung) wären die gewöhnlichsten Dinge, in denen Feuer ehemahls gethront habe, oder noch throne. Aus beygebrachten Höhenberechnungen erhelle, daß der Basalt, und folglich dessen Laven, nicht gar tief gründe, vielmehr ein aufgesetztes Gebirge sey: also sey auch daher der Sitz des Erdfeuers nicht gar tief, noch so anzunehmen, daß die feuerspeyenden Berge, nicht nur mit den Meeren, sondern auch mit ähnlichen Bergen der entferntesten Erdstriche ein Commercium unterhielten. Vielmehr sey des Erdfeuers Oertlichkeit sehr eingeschränkt. Häufig gehe ein dichtes, basaltartiges Gestein, unten ohne Kennzeichen von Brande, oben bereits durch einigen Feuersgrad mit verlauffenden Grenzen aufgelockert, allmählig über, wie es der Oberfläche näher kommt, ohne irgend ein Zwischenlager, in eine poröse, dann löchrige, beydes noch ursprünglich gefärbte, und endlich in eine braune, zerstückelte, knotige, verschlackte Substanz. Der obere Theil eines von unten her erhitzten Gesteins könne nicht stärker verschlackt seyn, als der untere; daher müße ein Feuer von oben herunter gewürkt haben. Dieß lasse sich sehr gut von bituminösem Holze, Steinkohlen, Erdpech u. dgl. herleiten, welche so oft sich ältern Gebirgen aufsetzen;

setzen; und die sich von sich selbst, oder durch Blitze und ähnliche Vorfälle entzündeten, dann auf die darunter liegenden Basalt-, oder Porphyrmassen würkten; (für welche Sätze, Schriftstellen mancher Art angeführt werden.) — Den Schluß dieses Werks machen Nachträge zum ersten und zweyten Theile, und zuletzt Einlaut, und Mißklang in einigen jüngst erhaltenen Schriften. — — Dieß wäre also ohngefähr der Hauptinhalt der wichtigsten und ausführlichsten Schrift für den neptunischen Ursprung der Basalte: über den innern Wehrt derselben urtheilen zu wollen, macht so wohl unser bekanntes Gesetz gegen unsre Mitarbeiter, als auch der schon bereits erworbene Ruhm des Hrn Verf., unstatthaft. C.

Diss. inaug. de cortice angusturae; quam publico examini submittit Frid. Alb. Ant. Meyer. Gött. 1790. 8. pag. 53.

Mit Fleiß und Ordnung hat Hr. M. alles das gesammlet, was bisher über dies neue Mittel bekannt geworden ist; auch einige eigne Versuche und Bemerkungen hinzugefügt. Voraus schickt er das Litterarische: hierauf folgt die natürliche Geschichte dieser Rinde, nach welcher sie die eisengraue Magnolie, oder der Bieberbaum ist: hierauf die chem. Zerlegung; alsdenn ihre Heilkräfte; und endlich machen die pharmaceutischen Zubereitungen dieses kräftigen Mittels den Beschluß dieser gutgerathenen Probeschrift. C.

Ver-

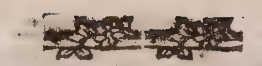


Verzeichniß

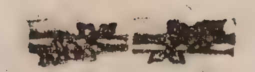
der im zweyten Bande der chemischen Annalen von 1790 enthaltenen Abhandlungen und angezeigten Schriften.

Denne,

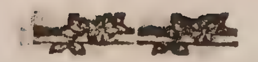
Klap-



Rük=



Brief.



Zweytes



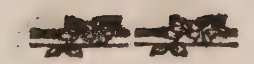
Zweytes Verzeichniß

der in den beyden Bänden der chemischen Annalen von 1790 vorkommenden Sachen.



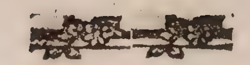


Erd-,



Meer-





giebt







Schwer-

Soda,

Wärme,

XII.







